E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

ROMANIA IPIU BUCURESTI

DESIGNING INSTITUTE FOR LIGHT INDUSTRY

ELABORATES

Appliance studies, complex documentation and designs for the following industrial objectives :

- **spinning, weaving and finishing plants or separate sections for cotton, wool and bast products ;**
- **weaving and finishing plants or separate sections for silk, rayon and synthetic yarn products ;**
- **plants for :**
  - **underwear and outerwear knittings ;**
  - **hosiery ;**
  - **ready-made garments.**

Equipment, mechanization and automation designs.

OFFERS technical assistance for setting into operation the designed objectives.

ENSURES displaying activities through models, presentation plans, technological schemes, perspective drawings.

ADDRESS: 12, Luterană Street ; Bucharest — Romania ; Telephone 135010. Institutul de proiectări pentru industria ușoară.

Full details may be obtained by those concerned from I.P.I.U., through the agency of Industrial-export, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

E 2079

cuprins

Industria textilă în anul 1971. 9—11

A. CHIROIU:
Rolul organizării ştiinţifice a producţiei şi a muncii în secţiile de bază din întreprinderile industriale. 12—14

A. NISTOR:
Influenţa comonomerilor asupra proprietăţilor polimerilor şi fibrelor acrilice. 15—18

P. BADILIŢĂ:
Aspecte cu caracter general asupra laminorului Schlumberger cu dispozitiv de regularizarea laminării. 19—24

B. SCHULMAN şi B. BREITMAN:
Îmbunătăţirea tehnologiei de aplicare a avivajelor la filare pentru articole cu conţinut de lînă, fibre poliesterice, polipropilenice şi celofibră. 25—33

D. LIUŢE:
Cu privire la densitatea înfăşurării de precizie. 34—39

G. ARONOVICI:
Apariţia şi înlăturarea virărilor la vopsirile executate pe tricoturi circulare. 40—44

I. ADUMITRACESEI, G. MACARIE şi I. NIŢĂ:
Istoricul dezvoltării fabricii „Ţesătura" — Iaşi (1910—1948). 45—48

PROTECŢIA MUNCII

N. ŞOAITĂ:
Utilizarea dispozitivelor de aspiraţie a gazelor nocive în atelierele auxiliare. 49—51

NOTE ŞTIINŢIFICE 52—54

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 54—55

DOCUMENTARE 55—58

RECENZII 59—60

PLANUL TEMATIC PE ANUL 1971 61

INDUSTRIA TEXTILĂ

1

1971

ANUL 22, Nr. 1, IANUARIE, 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HALALAU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DARABANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA

Fabrica „INTEX" Păulești
a Combinatului de in și cînepă București

produce un larg sortiment de:

- **Țesături imprimate pentru decorațiuni interioare, prosoape, articole de camping și îmbrăcăminte.**
- **Țesături vopsite în bucată și în fir pentru îmbrăcăminte.**
- **Țesături jacard pentru fețe de masă și șervete.**

СОДЕРЖАНИЕ

Текстильная промышленность в 1971 году.

А. КИРОЙУ:

Роль научной организации производства и труда в основных цехах промышленных предприятий.

В статье приводятся средства улучшения труда на уровне основных цехов. Организация предполагает изучение причинной связи различных явлений и представляет мыслительный процесс, направленный к изысканию наилучших решений. Цель организации заключается в экономической эффективности предприятия.

А. НИСТОР:

Влияние сополимеров на свойства полимеров и акриловых волокон.

В работе рассматривается продукция в мировом масштабе акриловых волокон, характеризующихся разнообразием технологических процессов в зависимости от состава сополимеров, способа полимеризации, применяемого растворителя, системы прядения и переработки, а также от области применения.

П. БЭДЭЛИЦЭ:

Аспекты общего характера в связи с ленточной машиной Schlumberger с регулятором вытяжки.

Упомянутая ленточная машина простой конструкции, с приспособлениями, чувствительными к изменениям мычки волокон, удобная для ухода и наладки и надежная в работе. Возможность выработки ленты с равномерностью до $\pm 15\%$ позволяет получить полуфабрикат с высокими качественными показателями, что в свою очередь обеспечивает получение пряжи надлежащего качества.

Б. ШУЛЬМАН и Б. БРАЙТМАН:

Улучшение технологии применения авиважа при прядении изделий, содержащих шерсть, полиэфирные, полипропиленовые волокна и вискозное штапельное волокно.

Анализируются комплексные эффекты авиважа на адгезию, электростатические заряды, а также другие специальные эффекты, возникающие при прядении различных химических волокон и необходимость повторной дифференцированной обработки продуктами авиважа, до и во время прядения. В работе отмечаются также практические результаты, полученные при различных системах прядения (гребенное прядение, аппаратное прядение по сокращенной системе).

Д. ЛИУЦЕ:

К вопросу плотности точной намотки.

На основе отношения, полученного при определении коэффициента наполнения, выведена общая формула расчета плотности намотки на двухконусных бобинах с усеченным конусом, которую легко можно применить к остальным формам бобин точной намотки. В работе подробно анализируется зависимость величины плотности намотки от ряда параметров (тонина, натяжение) обуславливающих точную намотку.

Г. АРОНОВИЧ:

Появление и устранение затеков при крашениях, выполненных на кругловязальном трикотажном полотне.

Исследованы причины появления двух оттенков на трикотажном полотне, а также возможности устранения этого недостатка. Явление затекания оттенков и возможность его устранения относится только к тем случаям, когда кромка трикотажного полотна темнее фона.

И. АДУМИТРАЧЕСЕЙ, Г. МАКАРИЕ и И. НИЦЭ:

История развития Ясской ткацкой фабрики (1910—1948 гг.).

ОХРАНА ТРУДА

Н. ШОАЙТЭ:

Применение устройств для всасывания вредных газов в вспомогательных мастерских.

В статье отмечается значение всасывающих устройств для удаления газов, и уход за ними. Применение защитных устройств для поддержания свежего воздуха в сварочных и кузнечных цехах, на станциях зарядки батарей, соблюдение норм по защите труда имеет огромное значение для предупреждения профессиональных заболеваний.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ

ANUL 22, Nr. 1, IANUARIE, 1971

INHALT

Die Textilindustrie im Jahre 1971.

A. CHIROIU:

Die Rolle der wissenschaftliche Organisation der Produktion und der Arbeit in den Hautpabteilungen in Industrieunternehmen.

Der Artikel bespricht die Mittel zur Verbesserung der Arbeit in den Hauptabteilungen.
Die Organisierung setzt die Kenntnis der kausalen zusammenhänge der verschiedenen Erscheinungen voraus und entspricht einem Denkprozess der die besten Lösungen sucht, wobei der Zweck der Organisierung die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens ist.

A. NISTOR:

Der Einfluss der Komonomeren auf die Eigenschaften der Polymeren und auf die Akrylfa ern.

Die Arbeit enthält eine Studie über die Weltproduktion der Akrylfasern, die sich durch eine grosse Vielfältigkeit der Technologien in Abhängigkeit von der Zusammensetzung der Kopolymeren, dem Polymerisationsprozess, den verwenden Lösungsmitteln, der Spinnart und Verarbeitung, als auch durch die Anwendungsgebiete unterscheiden.

P. BĂDILIȚĂ:

Allgemeine Beobachtungen an der Schlumbergerschen Regelstrecke.

Die erwähnte Strecke ist konstruktiv sehr einfach, ist sehr empfindlich auf Querschnitsvariationen des Bandes, ist einfach im Bezug auf Wartung und Einstellung und von grosser Betriebssicherheit. Die Vergleichmässigung des Bandes von ± 15%, gewährleistet eine Lunte von guter Gleichmässigkeit, die dem Garn eine entsprechende Qualität sichert.

B. SCHULMAN und B. BREITMAN:

Verbesserung der Technologie der Aufbringung von Avivagen beim Spinnen für Artikel mit einem Inhalt an Wolle, Polyesterfasern, Polypropilenfasern und Zellwolle.

Es werden die komplexen Auswirkungen der Avivage auf die Haftfähigkeit, die elektrostatische Aufladung, sowie auch andere spezielle Effekte untersucht, die beim Spinnen der verschiedenen Chemiefasern auftreten und die Notwendigkeit einer Nachbehandlung mit Avivagemitteln vor und während des Spinnens bedingen.

Die Studie bezieht sich ebenfalls auf die praktischen Ergebnisse die auf verschiedenen Spinnsystemen erzielt wurden (Kammgarn-und Kurzspinnverfahren).

D. LIUȚE:

Betrachtungen über die Wicklungsdichte von Präzisionsspulen.

Ausgehend von der Definition des Füllungskoeffizienten wurde eine allgemeine Formel zur Berechnung der Wicklungsdichte von Doppelkegelspulen erhalten, die leicht auch für die anderen Spulenformen von Präzisionsspulen angewandt werden kann. Die Studie untersucht eingehend die Abhängigkeit der Grösse der Wicklungsdichte von mehreren Parametern (Feinheit, Garnspannung) die mit dem Präzisionsspulen zusammenhängen.

G. ARONOVICI:

Das Auftreten und Entfernen von Nuanceänderungen bei Färbungen auf Rundstrickwaren.

Der Artikel bespricht die Untersuchungen die im Zusammenhang mit den Gründen durchgeführt wurden, die Erscheinung der Zweifärbigkeit von Strickwaren bedingen, sowie auch die Lösungen zur Beseitigung dieses Fehlers. Die Erscheinung der Nuanceänderungen und die Möglichkeit sie zu vermeiden, beziehen sich nur auf den Fall in dem die äusseren Seiten der Strickware dunkler sind als die Mitte.

I. ADUMITRACESEI, G. MACARIE und I. NIȚĂ:

Die Geschichte der Entwicklung der Fabrik „Țesătura" — Iași (1910—1948).

ARBEITSSCHUTZ

N. ȘOAITĂ:

Verwendung von Absaugvorrichtungen für schädliche Gase in Hilfswerkstätten.

Der Artikel bespricht die Bedeutung der Gasabsaugvorrichtungen, sowie auch ihre Wartung. Bei der Verwendung von Schutzvorrichtungen zur Erhaltung von reiner Luft in Schweisserei-und Schmiedewerkstätten und in Batterieaufladestationen, hat die Befolgung der Normen für Arbeitsschut eine besondere Bedeutung bei der Verhütung von Berufserkrankungen.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN.

ANUL 22, Nr. 1, IANUARIE, 1971

SOMMAIRE

L'industrie textile en 1971.

A. CHIROIU :

Rôle de l'organisation scientifique de la production et du travail dans les sections de base des entreprises industrielles.

L'article présente les moyens permettant de réaliser l'amélioration du travail dans les secteurs de base. Le but de l'organisation étant l'efficience économique de l'entreprise, cette organisation suppose la connaissance des liaisons qui déterminent les différents phénomènes, et représente un processus de reflexion recherchant les meilleures solutions.

A. NISTOR :

Influence des comonomères sur les propriétés des polymères et des fibres acryliques.

L'ouvrage présente une étude concernant la production mondiale des fibres acryliques, production caractérisée par une grande diversité de technologies en fonction de la composition des copolymères, du procédé de polymérisation, du dissolvant utilisé, du système de filage et de travail, ainsi qu'en fonction des domaines d'utilisation.

P. BĂDILIȚĂ :

Caractères généraux du laminoir Schlumberger muni d'un dispositif de régularisation du laminage.

Le laminoir mentionné, très simple au point de vue constructif, muni de dispositifs très sensibles à la variation d'enchaînement des fibres, d'un entretien et d'un réglage faciles, présente une bonne sécurité de fonctionnement. La possibilité accrue d'obtenir l'uniformité du ruban, pouvant aller jusqu'à ± 15%, assure la réalisation d'un semi-fabriqué ayant des indices qualitatifs élevés qui confèrent au fil obtenu une qualité adéquate.

B. SCHULMAN et B. BREITMAN :

Amélioration de la technologie d'application des avivages effectués au filage, pour les articles ayant, en mélange, de la laine, des fibres de polyester, des fibres de polypropylène ou de la fibranne.

On analyse les effets complexes de l'avivage sur l'adhésion, sur la charge électrostatique, ainsi que les autres effets spéciaux qui apparaissent pendant le filage des différentes fibres chimiques, déterminant la nécessité de traitements différenciés à l'aide de substances d'avivage, avant et pendant le filage.

L'étude se réfère également aux résultats pratiques obtenus par différents systèmes de filage (peigné, cardé par procédé abrégé).

D. LIUȚE :

En ce qui concerne la précision de la densité d'enroulement.

Partant de la relation se référant à la définition du coefficient de remplissage, on a obtenu une formule générale pour le calcul de la densité d'enroulement sur des bobines tronconiques biconiques, formule qui peut être également appliquée pour les autres formes de bobines à enroulement précis. L'étude analyse en détail la dépendance entre la valeur de la densité d'enroulement et certains paramètres tels que la finesse, la tension, en ce qui concerne le bobinage de précision.

G. ARONOVICI :

Apparition et suppression des virages de teintures exécutées sur tricots circulaires.

L'article présente les recherches effectuées en ce qui concerne les causes qui engendrent le phénomène de deux nuances des tricots, ainsi que les solutions qui peuvent être appliquées pour supprimer ce défaut. Le phénomène concernant le virage des nuances et les possibilités de l'éviter, se réfère seulement aux cas où les bords du tricot ont une nuance plus foncée que le fond.

I. ADUMITRĂCESEI, G. MACARIE et I. NIȚĂ :

Historique du développement de la fabrique „Țesătura" de Jassy (1910—1948).

PROTECTION DU TRAVAIL

N. ȘOAITĂ :

Utilisation des dispositifs d'aspiration des gaz nocifs dans les ateliers auxiliaires.

L'article mentionne l'importance des dispositifs d'aspiration des gaz, ainsi que leur entretien. L'utilisation des dispositifs de protection pour le maintien de l'air pur dans les ateliers de soudure, de forgeage et de recharge des batteries, de même que le respect des normes de protection du travail, présentent une importance toute particulière pour que soient évitées les maladies professionnelles.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS

ANUL 22, Nr. 1, IANUARIE, 1971

CONTENTS

The textile industry in 1971.

A. CHIROIU:

The role of scientifical organization of production and labour in the basic departments of industrial enterprises.

The article is presenting the means of improving activity at the level of the basic departments. Organizing implies the knowledge of causal relations of the different phenomena and represents a process of thought which is seeking the best solutions, the aim of organizing being the economical efficiency of the enterprise.

A. NISTOR:

Influence of the co-monomers upon the properties of polymers and acrylic fibres.

The paper contains a study of the world acrylic fibre production, which is caracterized by a great diversity of technologies, depending upon the composition of the co-polymers, the polymerization procedure, the solvent used, the spinning and processing system as well as their field of utilization.

P. BĂDILIŢĂ:

General aspects of the Schlumberger autoleveller.

The autoleveller mentioned is of a very simple construction, sensible to sliver thickness variations, can be easily set and maintained, being safe in exploitation. The degree of regularization of the slivers of ± 15%, guarantees high indexes of quality of the slivers which confer a corresponding quality to the yarn.

B. SCHULMAN and B. BREITMAN:

Improvement of the technology of applying fibre finishes in spinning blends containing wool, polyester, polypropilene and viscose fibres.

The paper analyses the complex effects of fibre finishes upon fibre adhesion, static charges as well as special effects which appear during spinning different chemical fibres and the necessity of differentiated aftertreatment with fibre finishes, before and during spinning.

The study is also referring to practical results obtained on different spinning systems (worsted, short process).

D. LIUŢE:

Considerations about density of precision winding.

Starting from the definition of the filling coefficient, a general formula for calculating the density of winding on biconical bobbins was obtained, which can be easily applied for other bobbins forms in precision winding. The study is analysing in detail the dependence of the density value of winding for a series of parameters (count, yarn tension) regarding precision winding.

G. ARONOVICI:

The appearance and elimination of colour changes on dyeings carried out on circular knitgoods.

The paper is presenting investigations regarding the causes generating the phenomenon of two colours on knitgoods, as well as the solutions found for eliminating this defect. The phenomenon of changing the hue and the possibilities of preventing it are referring only to those cases in which the edges are of a darker hue than the middle.

I. ADUMITRACESEI, G. MACARIE and I. NIŢĂ:

The history of development of "Ţesătura" — Iaşi Mills (1910—1948).

LABOUR SAFETY

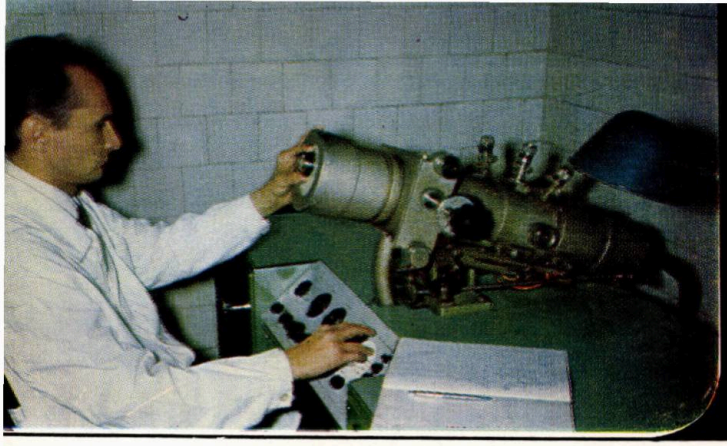
N. ŞOAITĂ:

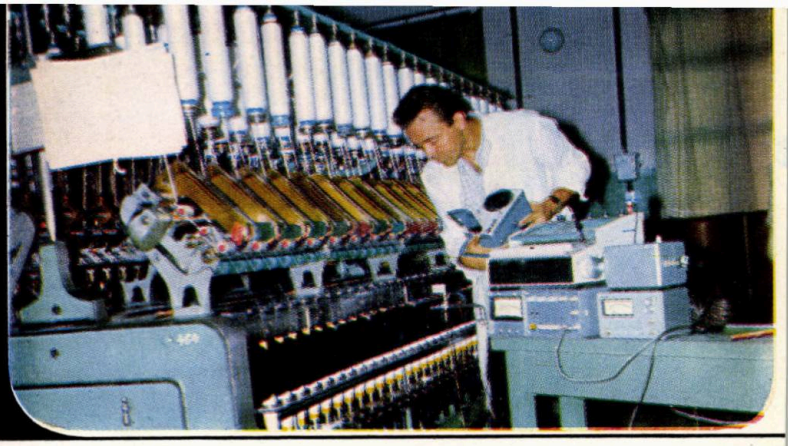
The utilization of aspiration devices for vicious gases in auxillary workshops.

The article is discussing the importance of aspiration devices for gases, as well as their maintenance. The utilization of protection devices for maintaining clean air in welding and forge workshops and battery charging stations calls for the observation of labour safety regulations which are presenting special importance for preventing professional diseases.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW

ANUL 22, Nr. 1, IANUARIE, 1971





INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE — București

ICT

Telefon : 21.45.80 ; 21.40.23 ; 22.09.90

Institutul de cercetări textile, cu o experiență de 20 ani în activitatea de cercetare științifică în domeniile industriei textile, dispune de un număr important de specialiști în filatură, țesătorie, tricotaje, vopsitorie și imprimerie, finisare textilă, nețesute, analize fizico-mecanice și fizico-chimice, analize de structură.

Planul de activitate al institutului prevede următoarele :

— Pregătirea tehnologiilor pentru întreprinderile de construcție, pentru al căror profil de producție nu există experiență în țară.

— Asistență tehnică la noile întreprinderi pentru care s-au elaborat tehnologiile.

— Perfecționarea unor tehnologii existente, sau elaborarea unor noi tehnologii pentru întreprinderile în funcțiune.

— Elaborarea de noi standarde sau metode de analiză.

— Proiectarea și execuția unor aparate sau utilaje noi.

— Efectuarea de expertize tehnice în domeniile industriei textile pentru depistarea și remedierea unor defecte de producție, determinarea proprietăților unor materiale textile, avize pentru valoarea de întrebuințare a unor produse textile etc.

În scopul efectuării lucrărilor prevăzute, institutul dispune de o bază materială corespunzătoare : laboratoare, stații pilot, stații semiindustriale.

Pe plan internațional, institutul are colaborări bilaterale și multilaterale cu institutele de cercetări cu profil similar din șapte țări europene, participînd, în colaborare, la rezolvarea unor teme de cercetare de interes comun.

Pe plan intern, institutul desfășoară o largă colaborare cu institutele de cercetare din alte ramuri și cu laboratoarele uzinale din industria textilă.

Institutul este organizat pe următoarea structură :

— Secție de bumbac, in-cînepă cu laboratoare și stații semiindustriale : preindustrializare tulpini de in și cînepă ; filatură de bumbac ; țesătorie de bumbac și in-cînepă ; finisare de bumbac și in-cînepă.

— Secție de lînă-mătase cu laboratoare și stații semiindustriale : filatură de lînă cardată ; filatură de lînă pieptănată ; țesătorie de lînă și mătase (fibre sintetice) ; finisare țesături de lînă cardată și pieptănată ; finisare țesături de mătase și fibre sintetice.

— Secție de tricotaje nețesute cu laboratoare : tricotare, vopsire și finisare tricotaje ; nețesute mecanic ; nețesute chimic.

— Secție de analize cu laboratoare : analize fizico-chimice ; analize fizico-mecanice ; analize de structură

The Textile Research Institute with a 20 years experience in the textile research activity, has an important number of experts in spinning, weaving, knitting, dyeing and printing, textile finishing, non-wovens, physical-mechanical and physical-chemical analyses, structure analyses.

The research program activity of our institute contains the following :

— Development of the technologies for the mills that are to be established and for the production profiles of which there is no experience in our country.

— Technical assistance at the new mills for which technologies were developed.

— Improvement of certain existing technologies or development of new technologies for the factories in operation.

— Elaboration of new standards or test methods.

— Designing and manufacturing of some new apparatuses or equipments

— Carrying out technical expert appraisements in the fields of textile industry in order to pinpoint and remedy manufacturing troubles, to determine the properties of some textile materials, reports concerning the use value of some textile products etc.

To provide its research activity the institute disposes of suitable laboratories, pilot plants, semi-industrial plants.

At an international level, the institute is cooperating with the research institutes having a similar profile from seven Europeen countries, participating to the solving of some research themes of common interest.

At an internal level, the institute displays a wide cooperation with the research institutes belonging to other branches and with the mill laboratories from the textile industry.

The institute has the following framework of organization :

— Cotton, flax-hemp department with laboratories and semi-industrial plants : flax and hemp retting ; cotton spinning ; cotton and bast fibres weaving ; cotton and bast fibres finishing.

— Wool and silk department with laboratories and semi-industrial plants : wool spinning ; worsted spinning ; wool and silk weaving (man-made fibres) ; woolen and worsted fabric finishing ; finishing of silk and man-made fabrics.

— Knitting and non-woven department with the laboratories : knitting, dyeing and finishing of knitted goods; non-wovens by mechanical process ; non-wovens by chemical process.

— Testing department with the laboratories : physical-chemical analyses ; physical-mechanical analyses ;

(microscopie electronică, radiații X, infraroșii etc.) ; încercarea produselor noi prin probe de purtare.

— Sectorul de calcul al eficienței economice a lucrărilor de cercetare.

Secțiile de cercetare sînt încadrate și cu personal auxiliar cercetării precum și cu ingineri și tehnicieni proiectanți, fiind prevăzute cu atelier pentru executarea prototipurilor și modelelor experimentale, cu compartiment de documentare tehnică etc.

În ultimii 10 ani institutul a rezolvat peste 300 de teme de cercetare, din toate domeniile industriei textile, cercetările fiind efectuate pe baza metodologiei moderne.

O preocupare deosebită o constituie rezolvarea principalelor probleme ale industriei noastre textile, ca :

— extinderea consumului de fibre chimice, prin elaborarea de noi tehnologii și produse cu conținut mărit de fibre chimice ;

— utilizarea rațională a deșeurilor rezultate din prelucrarea textilă, din confecții sau din colectarea de la populație și instituții ;

— folosirea mai rațională a materiei textile prime, respectiv reducerea consumului de materie primă pe unitatea de produs și realizarea de amestecuri mai economice ;

— dezvoltarea tehnologiilor noi, spre exemplu : tehnologiile textilelor nețesute pentru articole industriale, de uz casnic, de îmbrăcăminte, încălțăminte, decorative etc. ;

— îmbunătățirea calității produselor textile prin aplicarea de tratamente superioare de finisare : tratamente de reducere a gradului de șifonare, tratamente pentru îmbunătățirea stabilității dimensionale și a formei produselor, tratamente ignifuge, de hidrofobizare, antimicotice, antimurdărire etc. ;

— îmbunătățirea controlului tehnic în producție, prin elaborarea de noi metode de analiză, punerea în funcțiune a noi laboratoare sau aparate, perfecționarea prin școlarizare a laboranților și tehnicienilor, introducerea în producție a noi tehnici de control etc.

Pe plan extern, institutul își desfășoară activitatea de cercetare în funcție de interesele rezolvării în comun a cercetării.

Pe lîngă lucrările menționate, institutul poate asigura pentru industria noastră textilă, precum și pentru industria textilă din alte țări, următoarele :

— organizarea și instruirea laboratoarelor de cercetare uzinală, nou înființate ;

— organizarea și instruirea laboratoarelor de control al producției și produselor ;

— asistență tehnică pentru îmbunătățirea tehnologiilor de prelucrare textilă ;

— studii de prospectare privind posibilitățile de folosire rațională a materiilor prime din țară ;

— calificarea și specializarea cadrelor de ingineri și tehnicieni în cercetarea științifică în domeniul industriei textile.

În cazul în care propunerile noastre prezintă interes, specialiștii institutului stau cu plăcere la dispoziție pentru a stabili posibilitățile de colaborare.

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE — București IV
Str. Vulturi nr. 12—14
Romînia

structure analyses (electronic microscopy, X rays, infra-red etc.) ; testing of new products by wearing tests.

— The sector for calculating the economic efficiency of research works.

The research departments are provided also with auxiliary personnel to the research consisting of engineers, technicians, laboratory assistants, as well as design engineers and technicians, being provided with workshops for making the experimental prototypes and models, with a reference department etc.

In the last 10 years the institute has carried out about 300 research themes, belonging to all the branches of the textile industry the researches being based an modern methodology.

A special attention is given to the solving of the main problems of our textile industry, as :

— Widening of man-made fibre consumption, by the development of new technologies and products with an increased content of man-made fibres.

— Rational use of wastes resulted from textile processing, clothing industry or by collecting from the population and institutions.

— More rational use of textile raw material, respectively reduction of raw material consumption for product unit and achievement of more economic blends.

— Development of new technologies, for exemple : the technologies for textile non-wovens intended for industrial articles, domestic use products, clothing, footwear, decorative products, etc.

— Improvement of textile product quality by applying superior finishing treatments such as : crease reducing finishing, dimensional stability improving finishes, fireproofing treatments, hydrophobic treatments, antimicotic, antisoiling finish etc.

— Improvement of technical control in production, by developing new analysing methods, putting into operation of new laboratories or apparatuses, training of technicians and laboratory assistants, introduction in production of new control techniques.

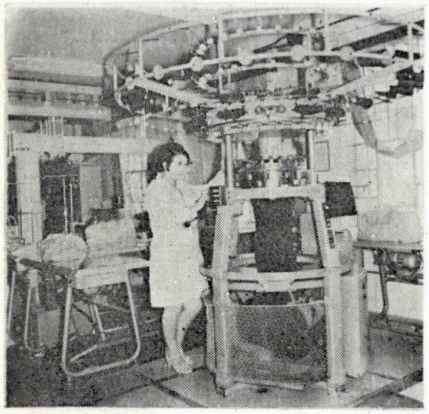
On an international level, the institute displays its research activity according to the interests of solving in common the research themes.

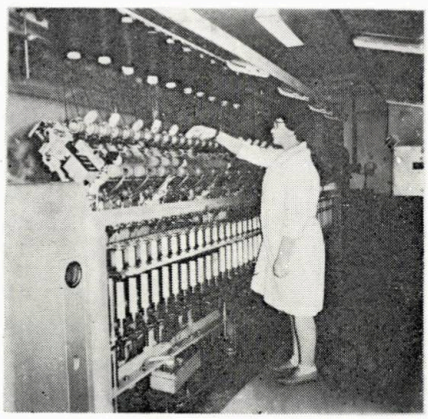
As well as the works mentioned above, the institute can ensure for our textile industry, as well as for the textile industry of other countries, the following :

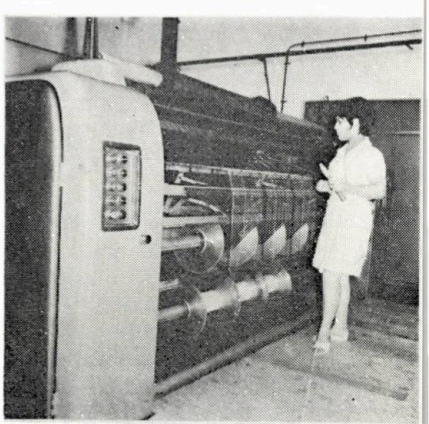
— organizing and training of factory research laboratories, that are now being setted up ;
— organizing and training of test laboratories of production and products ;
— technical assistance for improving the textile processing technologies ;
— prospecting studies concerning the possibilities of rational use of domestic raw materials ;
— training and specialization of engineers and technicians in the textile research.

In case our suggestions are of interest to you, the specialists of our institute will always be at your disposal for setting out the cooperation possibilities.

TEXTILE RESEARCH INSTITUTE
12—14 Vulturi Street — Bucharest IV
Romania







INDUSTRIA TEXTILĂ ÎN ANUL 1971

C.Z. 677 „1971"

Planul pe anul 1971, primul an al actualului plan cincinal, deschide o nouă etapă în creşterea şi diversificarea producţiei industriei textile şi a confecţiilor, în îmbunătăţirea calităţii produselor, în ridicarea pe o treaptă superioară a eficienţei economice a întregii noastre activităţi.

Noile sarcini reprezintă o continuare, într-un ritm mult mai susţinut, caracteristic întregii economii naţionale, a realizărilor combinatelor şi întreprinderilor din aceste două ramuri industriale.

Pentru a înţelege mai bine conţinutul acestor sarcini, este necesar să se cunoască principalele realizări obţinute în anul 1970.

Bilanţul activităţii colectivelor de lucrători din combinatele şi întreprinderile industriei textile şi a confecţiilor pe anul 1970, a fost încheiat prin îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor de plan.

Spre deosebire de ceilalţi ani, îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor de plan ale cincinalului 1966—1970, în mod deosebit ale anului 1970, ultimul an al planului, de care a depins atingerea nivelelor şi ritmurilor pe întreaga perioadă s-a desfăşurat în condiţiile în care toate colectivele de lucrători din aceste unităţi, alături de întregul popor, au fost antrenate în recuperarea cît mai grabnică a pagubelor provocate de calamităţile naturale din lunile mai şi iunie 1970.

Datorită acestor eforturi şi a sprijinului neprecupeţit primit din partea conducerii de partid şi de stat, planul pe anul 1970 al unităţilor din industria textilă a fost nu numai îndeplinit dar şi depăşit.

Astfel, planul valorii producţiei globale a industriei textile şi a confecţiilor pe anul 1970 a fost depăşit cu 3% respectiv cu 400 milioane lei. Aceasta înseamnă că pe întreaga perioadă 1966—1970, întreprinderile şi unităţile din aceste două ramuri industriale au realizat o producţie suplimentară, faţă de prevederile planului cincinal, de circa 9,4 miliarde lei.

Realizări importante au fost obţinute şi la alţi indicatori ai planului.

În lumina acestor realizări, planul pe anul 1971, prevede în continuare sarcini şi mai mari de creştere şi diversificare a producţiei industriei textile.

De exemplu, în anul 1971, faţă de realizările anului 1970, se prevede o creştere a valorii producţiei globale a celor două ramuri industriale cu peste 9%.

În acelaşi timp, creşteri importante se prevăd şi la principalele produse fizice (tabelul 1).

Analiza creşterilor de producţie, care se vor realiza în anul 1971, faţă de anul 1970, arată orientarea industriei textile în această perioadă, urmărindu-se în continuare creşterea cantitativă a producţiei şi, corespunzător, a eficienţei economice a acesteia.

TABELUL 1

Denumirea produsului	Creşteri, în % 1971 (plan) / 1970 (realizări)
Ţesături, total	10,3
din care :	
— ţesături de bumbac şi tip bumbac	11,5
— ţesături de lînă şi tip lînă	9,4
— ţesături de mătase	11,1
— textile neţesute	8,0
Ciorapi, total	8,5
Tricotaje, total	17,3
Confecţii textile	8,2

De menţionat că în anul 1971 se prevede creşterea în continuare a producţiei de tricotaje faţă de producţia de ţesături, ca urmare a eficienţei mărite pe care o prezintă produsele tricotate comparativ cu ţesăturile cu aceeaşi destinaţie. Astfel, în timp ce producţia de tricotaje va creşte cu 17,3%, producţia de ţesături urmează să crească numai cu 10,3%.

O altă direcţie de orientare, care stă în faţa industriei textile în anul 1971, este dezvoltarea într-un ritm şi mai susţinut a producţiei de ţesături, tricotaje şi ciorapi din materii prime chimice, care conferă acestor produse caracteristici calitative îmbunătăţite. De exemplu, în timp ce producţia de ciorapi va creşte în anul 1971, faţă de 1970, cu 8,5%, producţia de ciorapi supraelastici va creşte cu aproape 22%. De asemenea, producţia de ţesături tip bumbac în amestec cu poliester va creşte de la 15 mil. m² realizată în 1970, la 38 mil. m² în anul 1971, adică de 2,5 ori.

Datorită acestui fapt, rezultă o creştere importantă a consumului de fibre şi fire chimice în totalul consumului de materii prime textile (tabelul 2).

Importanţa economică a creşterii consumului de materii prime înlocuitoare constă în faptul, că dacă în anul 1971 ponderea fibrelor şi firelor chimice ar fi rămas aceeaşi ca şi în anul 1970, ar trebui să se consume în plus o cantitate de circa 11 000 tone bumbac fibră, care ar necesita un import suplimentar în valoare de 50 milioane lei valută.

Totodată, în anul 1971, se prevede creşterea în continuare într-un ritm susţinut a producţiei de confecţii de serie, care prezintă o eficienţă economică ridicată faţă de confecţia de comandă, atît pentru economia naţională cît şi pentru cumpărători. Datorită acestui fapt, ponderea ţesăturilor care se vor livra populaţiei sub formă de confecţii din totalul de ţesături confecţionabile, va creşte la ţesăturile tip bumbac de la 49,1% realizat în 1970, la 53,5% prevăzut în 1971 ; la ţesăturile tip lînă de la 77% la 78,4%, iar la ţesăturile de mătase de la 72,0 la 74,0%.

— în % —

TABELUL 2

Denumirea materiei prime	1970	1971 (plan)
Fibre şi fire, total	100,0	100,0
din care :		
— fibre şi fire naturale	62,5	61,8
— fibre şi fire chimice	37,5	38,2
din care :		
— fibre şi fire artificiale	27,9	28,0
— fibre şi fire sintetice	9,6	10,2

Creşterile de producţie arătate vor putea fi realizate ca urmare a intrării în funcţiune în anul 1971 a unor noi capacităţi de producţie sau a dezvoltării, modernizării şi reutilării unora dintre capacităţile existente.

Dintre noile capacităţi de producţie care vor intra în funcţiune în anul 1971 în industria textilă, de menţionat : filatura de bumbac din Odorheiul Secuiesc cu o capacitate de 4 155 t/an fire de bumbac cardate ; filatura de bumbac din Zalău cu o capacitate de 3 090 t/an fire de bumbac cardate ; filatura de lînă pieptănată Miercurea Ciuc cu o capacitate finală de 3 100 t/an fire de lînă pieptănată ; ţesătoria cu finisare pentru ţesături din fibre chimice şi bumbac „Dunărea" din Giurgiu, care va intra parţial în funcţie şi va avea o capacitate finală de 55 mil. m²/an.

De asemenea, în anul 1971 vor intra în funcţiune şi o serie de dezvoltări de capacităţi la întreprinderile existente, ca de exemplu : ţesătoria de mătase „Victoria" — Iaşi cu o capacitate de 10 mil. m²/an ; ţesătoria de bumbac Lugoj cu o capacitate de 2,6 mil. m²/an şi altele.

Creşteri importante sînt prevăzute în anul 1971 şi la alţi indicatori. De exemplu, exportul trebuie să crească pe total industria uşoară cu circa 21,5% din care la unele produse textile cu procente şi mai mari ca de exemplu : la ţesături de lînă de 3,4 ori, la tricotaje cu 26,5% şi altele.

Realizarea acestui volum sporit de export presupune noi eforturi din partea unităţilor industriei textile şi industriei confecţiilor, pe linia diversificării gamei de produse destinate exportului, a ridicării calităţii, precum şi a creşterii eficienţei economice a fiecărui produs exportat.

Ridicarea eficienţei economice la nivelul realizărilor pe plan mondial, constituie un alt obiectiv important care stă în faţa unităţilor din industria textilă în anul 1971. Întreaga activitate de producţie şi de gospodărire a combinatelor şi întreprinderilor din industria textilă va trebui să se caracterizeze prin creşterea productivităţii muncii în industria textilă şi confecţii cu 4,8%. Aceasta înseamnă că faţă de realizările anului 1970 circa 60% din sporul de producţie din anul 1971 va trebui să fie realizat pe seama creşterii productivităţii muncii. De asemenea, nivelul cheltuielilor de producţie materiale va trebui să se reducă pe total industria uşoară şi textilă cu peste 10 lei la fiecare 1 000 lei producţie-marfă.

Realizarea acestor sarcini nu e uşoară, ea ridică în faţa colectivelor de lucrători din întreprinderile industriei textile şi a confecţiilor probleme cu totul noi, rezolvarea cărora necesită conjugarea eforturilor specialiştilor din domenii cît mai variate.

Pe linia creşterii productivităţii muncii sînt necesare eforturi şi mai susţinute pentru perfecţionarea organizării producţiei şi a muncii, pentru utilizarea din plin a tuturor capacităţilor de producţie, a folosirii din plin a timpului de lucru, a ridicării rolului normării ştiinţifice a muncii, îmbunătăţirii aprovizionării tehnico-materiale etc.

În domeniul reducerii cheltuielilor de producţie şi îndeosebi a cheltuielilor materiale, trebuie să se ia măsuri privind valorificarea superioară a materiei prime şi a materialelor, gospodărirea judicioasă, prin reducerea consumurilor specifice, evitarea risipei, indiferent sub ce formă s-ar manifesta etc.

Toate aceste măsuri nu sînt însă suficiente, ele trebuind să fie amplificate şi cu altele cu totul deosebite. Una dintre aceste măsuri, de altfel şi cea mai importantă, o constituie noua concepţie de proiectare şi reproiectare a produselor industriei textile, şi în mod deosebit a ţesăturilor, sarcină care trebuie să stea în faţa tuturor colectivelor de creatori din industria uşoară.

Prin această măsură trebuie să se asigure, pe lîngă valorificarea superioară a resurselor din ţara noastră, o reducere continuă a cheltuielilor materiale, ridicarea calităţii şi a aspectului produselor.

Aplicarea în practică a măsurilor necesare, specifice fiecărei întreprinderi din industria textilă va contribui la crearea condiţiilor de realizare a sarcinilor de plan pe anul 1971.

ALEXANDRINA CHIROIU

ROLUL ORGANIZĂRII ŞTIINŢIFICE A PRODUCŢIEI ŞI A MUNCII ÎN SECŢIILE DE BAZĂ DIN ÎNTREPRINDERILE INDUSTRIALE

C.Z. 658.5

Superioritatea sistemului economic socialist şi avantajele care rezultă din acesta pot fi substanţial îmbogăţite prin organizarea ştiinţifică a proceselor de fabricaţie în sectoarele de bază şi secţiile auxiliare din întreprinderi.

Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român, Conferinţa Naţională precum şi plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din decembrie 1969, au trasat sarcini precise cu privire la rolul şi necesitatea organizării ştiinţifice a producţiei, în scopul asigurării eficienţei maxime a activităţii întreprinderilor.

Conceptul de organizare are aplicaţii în toate domeniile de activitate a întreprinderii de la lucrările cele mai mărunte, pînă la ansamblul întreprinderii. Criteriul de organizare are la bază :

— timpul cel mai scurt pentru executarea unei lucrări ;
— mijloacele cele mai ieftine pentru executarea lucrării ;
— distanţa cea mai scurtă dintre obiect şi scop.

Conceptul de organizare nu are reguli de aplicare specifice generale pentru fiecare întreprindere. Organizarea se referă la ceva concret, la relaţii materiale reale existente, aşa încît nu poate exista o reţetă generală.

Organizarea reală, concretă, presupune cunoaşterea legăturilor cauzale ale diferitelor fenomene. Deci, organizarea reprezintă un proces de gîndire care caută soluţii mai bune decît cele existente. Scopul organizării fiind eficienţa economică a întreprinderii, la realizarea acestui scop trebuie să contribuie toate compartimentele întreprinderii, sectorul tehnic, economic şi cel administrativ, ştiind că organizarea se realizează în timp şi nu de la o zi la alta.

Autoarea de la Ministerul Industriei Uşoare, Direcţia organizarea producţiei şi a muncii.

Cercetările efectuate în institutele de cercetări în vederea perfecţionării permanente a activităţii tehnice industriale, exercită o influenţă mare şi asupra organizării întreprinderilor, care sînt supuse unui proces în continuă schimbare, prin introducerea tehnicii celei mai noi, respectiv modificarea produsului fabricat, schimbarea utilajelor de producţie, a procesului tehnologic etc.

Toate aceste modificări duc în mod necesar la o permanentă reorganizare internă a producţiei, respectiv la schimbarea în fapt a ansamblului organizării procesului tehnologic anterior.

Organizarea producţiei şi a muncii în secţiile de bază şi în secţiile auxiliare, reprezintă factorul cel mai important pentru buna desfăşurare a activităţii tehnice şi economice a unităţilor de producţie. Conducerea organizată a secţiilor de bază şi a celor auxiliare înseamnă, în fond, a alege din cele mai variate soluţii posibile, pe cea optimă din punct de vedere economic. Neexistînd o reţetă fixă, constantă pentru rezolvarea problemelor legate de organizarea proceselor optime specifice unei industrii, iar legile, instrucţiunile neputînd indica măsuri operative de organizare a tuturor sectoarelor de activitate, problemele trebuie soluţionate în funcţie de realităţile existente în fabrici.

Aspectele de execuţie tehnică în procesele de fabricaţie sînt hotărîte în mare măsură de şefii de secţie, şefii de ateliere, de maiştri. Deciziile lor determină şi aspectul economic al fabricaţiei, ştiut fiind că evoluţia proceselor tehnice se reflectă în ultimă instanţă în rezultatul economic.

Un proces de fabricaţie nu poate fi precizat în toate amănuntele, ci numai principial de inginerul tehnolog, normator etc. Datorită diferitelor materii prime, a calităţii acestora, a comportării utilajelor, calificării la diferite niveluri a muncitorilor, cît şi a altor fluctuaţii în mecanismul producţiei (schimbarea sortimentelor, mărimea seriilor etc.) se produc de-

vieri de la procesul normal. Dacă, de exemplu, un grup de utilaje oferă posibilitatea unei producții de 10 000 buc. tricotaje, într-un timp dat (capacitatea de producție normată), această cifră se va deplasa în sus sau în jos.

Pe lîngă aceste fluctuații nedorite și neprevăzute, este deosebit de interesant să se analizeze modificările, deliberate, care urmăresc o îmbunătățire a muncii în general și a rezultatelor activității de fabricație. Acestea constituie un drept și o obligație a conducerii întreprinderii industriale, precum și a șefilor de secții, ateliere și maiștrilor.

Mijloacele cele mai cunoscute pentru realizarea acestor îmbunătățiri, la nivelul sectoarelor de bază sînt următoarele :

— utilizarea rațională a mijloacelor de producție ;
— reducerea timpilor de lucru ;
— scurtarea ciclului de fabricație ;
— reducerea costurilor de producție ;
— îmbunătățirea permanentă a calității produselor.

UTILIZAREA CÎT MAI RAȚIONALĂ A MIJLOACELOR DE PRODUCȚIE

Producția industriei noastre ar putea să crească mult prin folosirea completă a rezervelor importante la productivitatea proiectată a utilajelor, la suprafețele de producție existente. Cauzele folosirii incomplete a utilajelor constau în întreruperile în funcționare în timpul schimbului, nerespectarea planurilor de reparații a utilajelor, absențe nemotivate ale unor muncitori, încărcarea insuficientă cu sarcini de producție, lipsa de ritmicitate din diferite și foarte numeroase cauze.

De rezolvarea acestui aspect este legată și îmbunătățirea metodologiei de planificare și evidență a folosirii utilajului.

Din diferite analize rezultă, că folosirea completă a utilajelor este limitată de un număr mare de locuri înguste, datorate faptului că unele grupe de utilaje și unele mașini sînt încărcate complet pe două sau trei schimburi, în timp ce alte mașini insuficient încărcate.

Disproporția între capacitățile de producție ale diferitelor secții dintr-o întreprindere se explică și prin aceea, că la executarea unui volum determinat de producție (zilnic, lunar, anual) diferite grupe de utilaje trebuie să funcționeze în cursul perioadei calendaristice un număr diferit de ore.

Eliminarea disproporțiilor constă, deci, în echilibrarea duratei de funcționare a mașinilor, secțiilor, atelierelor etc., ceea ce se poate obține prin redistribuirea utilajelor în cadrul întreprinderilor din cadrul subramurei industriale, care poate fi realizată mai ușor decît lărgirea suprafețelor sau găsirea unui număr suplimentar de utilaje pentru eliminarea locurilor înguste.

REDUCEREA TIMPILOR DE LUCRU ȘI SCURTAREA CICLULUI DE FABRICAȚIE

În procesele de producție industriale predomină tendința de scădere a timpilor necesari pentru procesul de producție, ceea ce are ca urmare :

— economie de manoperă, respectiv costuri mai scăzute ;
— capacitate de lucru mărită, respectiv creșterea productivității muncii.

În executarea proceselor industriale, timpul consumat poate fi împărțit în „timp de bază", „timp ajutător", „timp de deservire organizatorică", „timp de deservire tehnică".

Creșterea productivității se poate obține prin micșorarea timpilor de bază sau a timpilor ajutători. Prin aplicarea noului sistem de salarizare, o deosebită importanță are acțiunea de elaborare a normelor fundamentate științific, care au avut ca rezultat creșterea productivității muncii.

Din păcate, însă, nu toate conducerile de întreprinderi au înțeles importanța acestei acțiuni, astfel că mai există în prezent la multe locuri de muncă rezerve însemnate pentru micșorarea timpului de lucru, deoarece au intervenit îmbunătățiri în organizarea locurilor de muncă, s-au introdus utilaje moderne, s-au realizat mecanizări etc.

Normarea științifică a muncii fiind una din sursele importante de creștere a productivității muncii, este necesar să fie în atenția conducătorului de unitate, a șefilor de secții, ateliere și a maiștrilor.

Durata ciclului de fabricație este determinantă în realizarea vitezei de rotație a mijloacelor circulante.

Pentru asigurarea reducerii ciclului de fabricație este necesar să existe un control permanent al duratei acestuia, pe baza datelor de plan și de evidență. Pentru o justă calculare a termenelor de lansare în producție și a volumului producției neterminate, se cere o activitate ritmică a întreprinderii și o determinare precisă a ciclului de fabricație. Deoarece volumul producției se determină prin plan, mărimea mijloacelor circulante depinde de calculul corect al duratei ciclului de fabricație, care constituie și un normativ pentru planificarea calendaristică a producției, mai ales în cazul întreprinderilor, care fabrică produse în loturi și serii mijlocii și mici.

Ciclul de fabricație este în strînsă legătură cu calculul încărcării utilajelor, deoarece tocmai această încărcare determină ciclul de producție.

REDUCEREA COSTURILOR DE PRODUCȚIE

Una din problemele de bază ale conducerii optime a economiei întreprinderii constă în cunoașterea influenței gradului de încărcare a

secţiilor asupra formării feluritelor costuri în funcţie de modificările gradului de încărcare a secţiilor, atelierelor de bază şi auxiliare. Problemele speciale care se nasc din acest punct de vedere, pot fi formulate astfel :

— influenţa creşterii gradului de încărcare a sectoarelor asupra costurilor de producţie şi asupra secţiilor auxiliare ; cum se formează costurile de amortizare, salarii etc., în funcţie de modificarea gradului de încărcare a sectoarelor de bază şi asupra costurilor din secţiile auxiliare. Se ştie că secţiile auxiliare au menirea de a ajuta la îndeplinirea planurilor de producţie a sectoarelor de bază. Cunoaşterea corectă a formării costurilor de producţie în sectoarele de bază şi auxiliare este deosebit de utilă pentru luarea unor decizii în vederea evitării unor costuri crescute în mod inutil.

O deosebită importanţă prezintă examinarea formării preţului de cost în corelaţie cu volumul producţiei, pentru stabilirea seriilor optime de produse, pentru luarea de decizii privind oportunitatea unor investiţii etc.

Există diferite metode de calcul pentru compararea costurilor în diferite procedee de lucru. Atenţia trebuie îndreptată pentru găsirea unor comparaţii, care să exprime în mod real diferenţele de costuri ale elementelor comparate.

ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII PRODUSELOR

Prin îmbunătăţirea calităţii produselor fabricate se subînţeleg acţiunile care au drept rezultat o îmbunătăţire a comportării produselor la utilizare (durată de purtare, nedeformare, menţinerea elasticităţii, culorii etc.).

Pentru îmbunătăţirea calităţii produselor este important modul de executare a acestora. Se poate afirma, că produsul realizat după un proiect (model) bine conceput va avea o comportare necorespunzătoare în timpul folosirii, în cazul cînd acesta nu a fost făcut cu o deosebită grijă şi conştiinciozitate.

Fără o analiză atentă nu se poate stabili dacă o măsură luată în scopul îmbunătăţirii calităţii produselor va duce în mod cert la această îmbunătăţire. Examinarea unei propuneri de îmbunătăţire a calităţii produselor trebuie să se facă prin compararea a două sau mai multe procedee de fabricaţie, care implică :

— cunoaşterea procedeelor tehnologice prin care se urmăreşte realizarea unor îmbunătăţiri ;

— compararea procedeelor prin evidenţierea părţilor pozitive şi negative ;

— realizarea procedeului care va prezenta cele mai mari avantaje tehnice şi economice.

La aceeaşi calitate şi cantitate a realizărilor, procedeul mai economic va fi acela care din punct de vedere al costurilor este cel mai avantajos (preţul de cost cel mai redus).

Din cele de mai sus rezultă, că noţiunea de îmbunătăţire a calităţii produselor include două aspecte : îmbunătăţirea calităţii produselor la folosire şi micşorarea costurilor de fabricaţie la întreprinderea producătoare.

Compararea diferitelor procedee pentru îmbunătăţirea calităţii produselor poate fi executată în ordinea următoare :

a) comparaţii totale prin calcularea diferitelor costuri dintre variantele de posibilităţi de realizare a unui produs ;

b) calculul de evaluare parţială a unor operaţii necesare executării produsului ;

c) comparaţia parţială de indici, ca de exemplu : timpi de lucru, consum de cheltuieli (regie de fabricaţie) etc.

Îmbunătăţirea calităţii produselor prezintă efecte economice importante pe planul economiei naţionale. Astfel, de exemplu, creşterea duratei de utilizare echivalează cu creşterea producţiei, cu posibilităţi mărite de export la preţuri mărite şi, deci, creşterea acumulărilor şi a disponibilităţilor de valută.

Analiza posibilităţilor privind o mai bună organizare a locurilor de muncă, a atelierelor, secţiilor nu este nici pe departe epuizată. În articol au fost enunţate numai cîteva din problemele importante legate de posibilităţile de organizare, probleme care sînt foarte variate.

Ing. AURELIA NISTOR

INFLUENȚA COMONOMERILOR ASUPRA PROPRIETĂȚILOR POLIMERILOR ȘI FIBRELOR ACRILICE

C.Z. 677.494.745.32.001.5

Dezvoltarea industriei de fibre sintetice reprezintă o etapă importantă a istoriei chimiei macromoleculare, fiind direct subordonată progreselor realizate în acest domeniu al chimiei moderne.

Extinderea domeniilor de utilizare a fibrelor sintetice în diferite sectoare industriale a influențat producția mondială a acestora determinînd dezvoltarea într-un ritm rapid a acelor tipuri care pot avea noi întrebuințări.

Un loc important îl ocupă fibrele acrilice a căror producție atinge valori de sute de mii de tone, succes atribuit multiplelor calități pe care le au, precum și bazei de materii prime accesibile (metan, acetilenă, etilenă etc.).

Dinamica creșterii producției mondiale de fibre acrilice, în cadrul fibrelor sintetice, pentru anii 1958—1970, este prezentată în tabelul 1 [1, 2].

Producția mondială a fibrelor acrilice se caracterizează printr-o diversitate mare de tehnologii adoptate în industrie, și care se deosebesc din punct de vedere al compoziției copolimerilor, procedeului de polimerizare, dizolvantului folosit, sistemului de filare și de prelucrare, precum și al domeniilor de utilizare.

Fibrele acrilice cuprind o gamă mare de tipuri cu diverse denumiri comerciale [3, 4], după cum reiese din tabelul 2.

Actualmente se cunosc peste 400 tipuri de copolimeri ai acrilonitrilului cu diferiți monomeri, dintre care circa 300 se utilizează la fabricarea fibrelor.

Autoarea de la Institutul politehnic Iași — catedra de tehnologie chimică textilă. (Conducător : prof. M. Grindea).

TIPURI DE FIBRE ACRILICE

Pentru clasificarea fibrelor acrilice se iau în considerație două variabile [5].

1. Diferențe în compoziția chimică :
   - — procentajul de comonomeri :
   - — natura comonomerilor (acid, bazic, neionic) ;
   - — metoda modificării structurii (copolimerizare, amestecare, grefare) ;
2. Metode de filare :
   - — filare uscată din solvenți organici ;
   - — filare umedă din solvenți organici ;
   - — filare umedă din soluții apoase de săruri.

Clasificarea folosită în mod curent are la bază procentajul de comonomeri :

- — fibre poliacrilonitrilice, care conțin peste 85% acrilonitril ;
- — fibre modacrilice, cu conținut de 50—85% acrilonitril.

Aceste două tipuri de copolimeri au luat complet locul fibrelor homopolimere, fibre care prezentau dezavantaje mari ca : afinitate redusă față de coloranți și insolubilitate.

Literatura de specialitate se ocupă mult de îmbunătățirea proprietăților tinctoriale și hidrofile ale poliacrilonitrilului.

S-a încercat ca prin metode de modificare a structurii (copolimerizare, grefare, amestecare) să se mențină unele proprietăți importante și să se îmbunătățească altele. Fibrele astfel obținute au caracteristicile fundamentale ale homopolimerului puțin modificate în ceea ce privește termostabilitatea, temperatura de topire, proprietățile mecanice și solubilitatea, iar unele proprietăți textile ameliorate cum ar fi : capacitatea de revenire elastică, elasticitatea de volum, alungirea la rupere, contracția, hidrofilia, proprietățile tinctoriale.

— în mii tone —

TABELUL 1

Fibre sintetice	ANI								
	1958	1959	1960	1961	1963	1964	1967	1968	1970
Total	417	577	709	831	1 297	1 600	2 500	2 850	4 700
Fibre acrilice	60	103	129	140	210	301	600	770	900

TABELUL 2

Denumirea comercială	Forma	Țara producătoare	Denumirea comercială	Forma	Țara producătoare
Acrilan	fibră	S.U.A.	Melana	fibră	România
Beslon	fibră	Japonia	Nitron	fibră	U.R.S.S.
Creslan	fibră	S.U.A.	Nymerilon	fibră	Olanda
Crylor	fibră	Franța	Orlon	fir	S.U.A.
Courtelle	fibră	Anglia	Tacryl	fibră	Suedia
Dolan	fibră	R.F. a Germaniei	Vonnel	fibră	Japonia
Dralon	fibră	R.F. a Germaniei	Vinyon	fir	S.U.A.
Dynel	fibră	S.U.A.	Verel	fibră	S.U.A.
Exlan	fibră	Japonia	Zefran	fibră	S.U.A.
Leacril	fibră	Italia			

FIBRE POLIACRILONITRILICE

La toate tipurile de copolimeri (propriu-zişi, grefaţi, amestecuri) s-a urmărit menţinerea unei proporţii însemnate de acrilonitril, componenta care prin datele structurale specifice (prezenţa grupelor nitrilice) introduce coeziunea intermoleculară în polimer, determinînd proprietăţi corespunzătoare : punct de topire ridicat şi indici fizico-mecanici.

La alegerea comonomerului se ţine seama de structura sa chimică. Din acest punct de vedere, monomerii pot conţine următoarele grupe funcţionale :

— grupe hidrofile : hidroxilice sau amidice ;
— grupe bazice : amine terţiare alifatice sau heterociclice ;
— grupe acide : carboxilice sau sulfonice ;
— grupe cu funcţiuni substituite : eterice sau esterice.

Proporţia şi structura chimică a comonomerilor influenţează diferit caracteristicile şi proprietăţile polimerilor şi fibrelor obţinute. Copolimerii acrilonitrilului utilizaţi industrial sînt binari şi ternari. Majoritatea fibrelor au la bază sisteme ternare. Copolimerii ternari conţin, de obicei, drept a doua componentă, acetat de vinil, vinilpiridină, stiren, metacrilonitril, iar pentru cea de a treia componentă, esteri acrilici sau metacrilici, monoesteri ai acidului itaconic etc. Aceste combinaţii se bazează pe principiul că pe lîngă acrilonitril şi o componentă cu substituent funcţional să se adauge şi combinaţii care posedă dipolmomente reduse sau ecranate (esterii) sau combinaţii cu hidrogenul din poziţia α substituit cu metil.

Din acest punct de vedere stirenul, esterii vinilici sau acrilici, precum şi combinaţiile metacrilice sînt componente prevăzute a introduce în polimeri elemente care să împiedice formarea de legături intermoleculare prea puternice şi să se obţină astfel pe lîngă proprietăţi textile ameliorate prin introducerea primei componente, avantaje şi în ceea ce priveşte solubilizarea, filabilitatea, hidrofilia.

Date privind relaţiile stabilite între compoziţia şi structura copolimerilor, pe de o parte, şi proprietăţile textile şi tinctoriale, pe de altă parte, pentru copolimerii binari şi pentru cei ternari [6, 7], sînt prezentate în tabelele 3 şi 4.

Din aceste date se observă că comonomerii cu structură asemănătoare acrilonitrilului nu produc modificări esenţiale ale proprietăţilor copolimerilor (de exemplu : metacrilonitril). Metacrilatul de metil în proporţii relativ mici (6%) produce o oarecare scădere a rezistenţei la rupere a fibrei copolimere. Acetatul de vinil, dimpotrivă, se caracterizează prin tendinţa de alternare cu acrilonitrilul, fibrele obţinute au rezistenţă la rupere similară homopolimerului.

Acrilamida, respectiv acidul acrilic, formează copolimeri cu o structură regulată de tip seg-

TABELUL 3

PROPRIETĂŢILE COPOLIMERILOR BINARI

A doua componentă	Acrilonitril molar, %	Contracţia, %	Alungirea la rupere, %	Rezistenţa, gf/den
Acetat de vinil	95	21,9	19,3	3,58
Acrilamidă	94	20,9	19,6	4,58
Acrilamidă	92	23,7	24,2	4,08
Acrilamidă	90	30,0	42,0	4,39
Acid acrilic	94	26,3	37,0	4,42
Acid acrilic	92	31,9	50,0	3,89
Metacrilat de metil	93	20,0	23,0	3,27
Metacrilat de metil	94	21,9	19,3	3,15
Metacrilonitril	90	20,0	19,4	3,72
Metacrilonitril	71	18,2	18,4	3,52
Poliacrilonitril	100	20,0	26,0	4,26

TABELUL 4

PROPRIETĂŢILE COPOLIMERILOR TERNARI

Compoziţia, %						Contracţia, %	Rezistenţa, gf/den	Alungirea la rupere, %	Rezistenţa umedă, %
Acrilonitril	Vinilpiridină	Acid acrilic	Acid metacrilic	Acetat de vinil	Metacrilat de metil				
95	7	—	—	—	—	19	2,80	20,4	94
91	9	—	—	—	—	21	3,07	21,0	92
82	18	—	—	—	—	25	2,28	19,9	89
94	—	—	6	—	—	24,5	2,75	26,8	75
91	—	—	9	—	—	24,7	3,69	28,7	72
87	—	—	13	—	—	38,2	2,07	34,4	79
86	—	—	14	—	—	39,9	2,20	35,7	82
83,6	8,2	—	—	—	8,2	31,0	3,17	31,4	89
85	7,2	—	—	7,8	—	42,3	1,61	38,9	87
86	11	—	—	3	—	23,0	3,44	25,7	72
89,5	—	5,25	—	—	5,25	29,1	1,94	25,7	76
88	—	8	—	4	—	25,4	3,72	24,6	87

mentat. Datorită legăturilor de hidrogen formate, proprietăţile copolimerului cu un conţinut de 10% acid acrilic sau acrilamidă sînt diferite de ale homopolimerului : au rezistenţa la rupere relativ mare, dar prezintă cea mai puternică scădere a elasticităţii.

Prin utilizarea metilmetacrilatului sau vinilacetatului ca a treia componentă, mai ales la copolimerii cu α vinilpiridină, alungirea la rupere creşte, fără însă ca rezistenţa la rupere să fie redusă simţitor. Stabilitatea termică a copolimerilor cu vinilpiridină şi mai ales la amestecul de poliacrilonitril cu un copolimer cu conţinut predominant în acest comonomer este mult mai mare decît la copolimerii cu acid acrilic şi metacrilic.

Obiectivul principal urmărit la copolimerizarea acrilonitrilului cu diferiţi comonomeri este îmbunătăţirea afinităţii tinctoriale, obţinerea de vopsiri rezistente şi uniforme. Afinitatea tinctorială a fibrelor acrilice este determinată de structura fibrelor şi de natura grupelor polare provenite de la comonomeri sau de la grupele marginale ale catalizatorului oxido-reducător [8, 9].

Fibrele binare, a căror structură este deranjată prin introducerea a 4,5—10% comonomer, se vopsesc în nuanţe mai închise decît fibrele homopolimere.

O îmbunătăţire esenţială a capacităţii tinctoriale se obţine prin introducerea unui al treilea comonomer cu funcţii acide sau bazice în proporţie de 1—2%.

Prezenţa compuşilor cu grupe acide slabe sau tari (carboxilice sau sulfonice : acizi carboxilici sau alchilarilsulfonaţi) conferă fibrelor o afinitate bună faţă de coloranţii bazici. Prezenţa compuşilor vinilpiridinici (vinilpiridină, vinilmetilpiridină), dimpotrivă, conferă fibrelor obţinute afinitatea faţă de coloranţii acizi.

Grupele finale, îndeosebi cele carboxilice influenţează şi alte proprietăţi ale polimerilor şi soluţiilor lor [10]. Creşterea conţinutului de grupe acide influenţează asocierea macromoleculelor în soluţie, scade solubilitatea şi măreşte viscozitatea soluţiilor de polimeri în solvenţi polari. Caracteristicile grupelor terminale influenţează, de asemenea, temperatura de tranziţie de ordinul al II-lea, rigiditatea şi curgerea fibrelor.

Beder [11] a studiat formarea polimerilor cu grupe acide şi bazice. Din compararea rezultatelor obţinute rezultă că polimerii cu grupe bazice se filează şi se formează mai bine decît cei cu grupe acide, ambii cu aceeaşi greutate moleculară.

Cercetări sistematice au demonstrat că prezenţa grupelor carboxilice în copolimerii acrilici accelerează îngălbenirea fibrei la tratamente termice [12]. De aceea, pentru îmbunătăţirea proprietăţilor tinctoriale în loc de monomeri acizi (acid metacrilic sau itaconic) se introduc comonomeri cu grupe sulfonice (vinil, alil sau stirensulfonaţi), grupe mult mai stabile la tratamente termice decît cele carboxilice.

Natura chimică şi proporţia comonomerilor introduşi în fibrele pe bază de copolimeri ai acrilonitrilului influenţează proprietăţile soluţiilor acestor copolimeri, formarea fibrelor din aceste soluţii, precum şi proprietăţile fizico-mecanice şi chimice ale fibrelor obţinute.

Diferite lucrări [13, 14] trec în revistă proprietăţile fizico-mecanice ale fibrelor acrilice industriale (orlon, zefran, nitron, creslan, acrilan

etc.), menţionează date referitoare la deformarea fibrelor la temperaturi de tranziţie de ordinul al II-lea [15, 16], căldura de solvire a fibrelor acrilice, temperatura de tranziţie de ordinul al II-lea în funcţie de cantitatea de comonomeri şi condiţiile de formare a fibrei, proprietăţile lor electrice [17] şi electrocinetice [18], condiţiile de prelucrare pentru a conferi proprietăţi antistatice [19], porozitatea şi uzura fibrelor acrilice.

FIBRE MODACRILICE

În ultimii ani au căpătat o largă utilizare şi fibrele cu conţinut mediu de acrilonitril, denumite modacrilice. Caracteristica acestor copolimeri este solubilitatea în solvenţi obişnuiţi (de exemplu : acetona) şi scăderea punctului de topire şi a termostabilităţii. Extinderea domeniului de solubilitate la unii solvenţi accesibili duce la ieftinirea procesului de fabricaţie.

Se cunosc două tipuri de copolimeri modacrilici :

1. Copolimeri ai acrilonitrilului cu clorura de vinil.
2. Copolimeri ai acrilonitrilului cu clorura de viniliden.

Copolimerii acrilonitrilului cu clorura de vinil devin solubili în acetonă la un conţinut de acrilonitril între 20 şi 60%. Deoarece stabilitatea termică, rezistenţa mecanică şi rezistenţa la lumină cresc cu conţinutul în acrilonitril, în practică, se utilizează acei copolimeri, care la un conţinut maxim posibil de acrilonitril mai păstrează solubilitatea în acetonă şi au un punct de topire corespunzător.

Copolimerul care echilibrează aceste tendinţe este cel cu conţinut de 40% acrilonitril şi 60% clorură de vinil (tipul comercial de fibră-dynel, iar tipul mătase-vinyon-N).

Copolimerii acrilonitrilului cu clorura de viniliden sînt solubili în acetonă cînd proporţia de acrilonitril se menţine în limitele 40—60%.

Utilizarea clorurii de viniliden în locul clorurii de vinil prezintă unele avantaje atît în ceea ce priveşte calităţile polimerului şi fibrei, cît şi în ceea ce priveşte tehnologia obţinerii acestora. Corespunzător faptului că policlorura de viniliden are un punct de înmuiere mai ridicat, copolimerii clorurii de viniliden cu acrilonitrilul au o termostabilitate mai ridicată decît copolimerul acrilonitrilului cu clorura de vinil ; limita de temperatură la care poate fi folosită fibra este cu 10—20°C mai ridicată decît pentru fibra de tip vinyon-N. Firma Courtaulds livrează fibra BHS cu proprietăţi ignifuge, obţinută dintr-un copolimer 50% acrilonitril şi 50% clorură de viniliden.

DOMENII DE UTILIZARE

Principalul domeniu de utilizare a fibrelor acrilice este industria tricotajelor şi stofelor deoarece prezintă rezistenţă excepţională la lumină, intemperii, tuşeu şi capacitate apreciabilă de termofixare şi contracţie. De asemenea, se utilizează în amestec cu bumbacul, iar fibrele mai groase la confecţionarea covoarelor şi imitaţiilor de blană.

Domeniile de utilizare se extind în continuare la fabricarea articolelor tehnice şi de larg consum.

Tuturor categoriilor de produse cu conţinut de fibre acrilice s-a încercat să li se confere anumite proprietăţi ca : stabilitate dimensională, elasticitate, proprietăţi antistatice, tuşeu. Aceasta se realizează prin modificarea fibrelor acrilice.

O stabilitate dimensională bună se poate obţine prin reticularea polimerului. S-au propus reticulări cu agenţi ca : hidrat de hidrazină, hidroxilamină, sulfură de amoniu.

Pentru îmbunătăţirea termostabilităţii se pot introduce în polimeri cicluri ale acizilor α-N-formilarilacrilici.

Creşterea elasticităţii şi moliciunii se poate obţine prin grefarea pe lanţul de bază (acrilic) a lanţurilor de polimetacrilat, acetilceluloză, polivinilacetat.

Proprietăţi antistatice îmbunătăţite se obţin prin tratarea fibrelor cu etilenglicol, monoetanolamină, reducători.

Cercetările în domeniul chimiei macromoleculare de sinteză continuă pentru obţinerea de noi fibre acrilice cu proprietăţi corespunzătoare cerinţelor actuale privind extinderea bazei de materii prime textile.

BIBLIOGRAFIE

[1] O'Neill, R. În : Financial Times, nr. 7, 1969, p. 78.
[2] Teintex, nr. 11, 1968, p. 739.
[3] Lupu, A. *Fibre sintetice.* Editura tehnică, Bucureşti, 1966.
[4] Calistru, E. *Tehnologia fibrelor sintetice.* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1966.
[5] Press, J. Enciclopedie, Man Made Text., New-York, 1959.
[6] Hunyar, A. În : Faser und Text., nr. 5, 1964, p. 64.
[7] Reichert, H. În : Faser und Text., nr. 7, 1956, p. 546.
[8] Rosenbaum, S. În : Textil Research Journal, nr. 1, 2, 4, 1964, p. 52, 159, 271.
[9] Gadenne, J. În : Teintex, nr. 8, 1963, p. 571.
[10] Melville, H. M. Makrom. Chem., nr. 28, 1958, p. 140.
[11] Beder, H. M. În : Himia, nr. 6, 1963, p. 6.
[12] Bell, J. În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, 81, nr. 1, 1965, p. 16.
[13] Vasiliev, T. V. În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1966, p. 34.
[14] Demina, N. V. În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1966, p. 24.
[15] Rosenbaum, S. În : J. Appl. Polym. Sci. 9, nr. 6, 1965, p. 2071, 2084.
[16] Champetier, G. şi Monnerie, L. *Introduction à la Chimie Macromoléculaire,* Paris, 1969.
[17] Chem. Eng. News, 13, ianuarie, 1964, p. 12.
[18] Androsov, V. *Crboţepnîie,* vol. Izd. Himia, 1966, p. 228.
[19] Bunareva, E. S. În : Himia, nr. 5, 1964, p. 28.

ASPECTE CU CARACTER GENERAL ASUPRA LAMINORULUI SCHLUMBERGER CU DISPOZITIV DE REGULARIZAREA LAMINĂRII

C.Z. 677.051.7—53

Ing. P. BĂDILIȚĂ

În ultimii ani construirea laminoarelor cu cîmp dublu de ace, prevăzute cu dispozitiv pentru reglarea automată a laminării, s-a dezvoltat pe plan mondial într-un ritm accelerat.

În filatura de lînă pieptănată, neregularitatea benzii crește proporțional cu mărirea laminajului, ceea ce a impus utilizarea unui număr mare de treceri. Folosirea dispozitivelor de regularizare automată a laminării permite micșorarea numărului de treceri în preparația filaturii, realizîndu-se astfel economii de suprafață productivă, forță de muncă, materie primă, energie electrică etc. Totodată, se realizează debitarea unei benzi cu o mare regularitate (atît pe porțiuni lungi cît și pe porțiuni scurte) asigurînd o calitate superioară a firelor obținute.

Această regularizare automată a laminării constă în înregistrarea continuă a masei de fibre în curs de laminare, compararea acestei mase cu cea necesară fineței nominale (respectiv cu valoarea teoretică) și în funcție de valoarea înregistrată, se acționează asupra organelor de laminare.

În cele ce urmează se fac referiri la unele aspecte de funcționare, reglare, precum și la posibilitățile de a contribui la uniformitatea înșiruirii de fibre la autoregulatorul tip Schlumberger — Franța (tabelul 1).

Laminorul cu regularizare automată a laminării, funcționează după ecuația unei drepte, dat fiind faptul că viteza cilindrilor debitori rămîne constantă.

Relația este următoarea :

$$g_a D\, v_a = g_d\, v_d$$

$$g_a\, D = G_a$$

$$G_a\, v_a = g_d\, v_d$$

$$G_a \cdot v_a = C \text{ (constant)}$$

și reprezintă ecuația unei hiperbole

în care :

g_a este greutatea benzii alimentate, g/m ;
D — dublajul ;
G_a — greutatea benzilor alimentate, g/m ;
v_a — viteza de alimentare, m/min ;
g_d — greutatea benzii debitate, g/min ;
v_d — viteza de debitare, m/min.

Schema de principiu este prezentată în figura 1 a.

TABELUL 1

CARACTERISTICI TEHNICE MAI IMPORTANTE ALE LAMINORULUI SCHLUMBERGER

Limitele dublării	6 —12
Limitele laminării	5,2—15
Ecartamentul, mm	23 —63
Domeniul de uniformitate, %	5 —15
Pasul melcilor, mm	9
Numărul de începuturi	2
Numărul baretelor superioare	36
Numărul baretelor inferioare	36
Dimensiunile baretelor, mm	320/28, 3/6
Lățimea de lucru, mm	220
Viteza maximă a baretelor, căderi/min	1 500
Limita maximă de debitare, m/min	120
Modul de debitare	1 cană (600/900)
Presiunea pe cilindrul laminor, kgf	180—300
Deschiderea interiorului rolei de palpare, mm	20
Puterea electromotorului, CP	4
Suprafața ocupată lungime, mm	5 970
Suprafața ocupată lățime, mm	1 050

Autorul de la întreprinderea „Libertatea"—Sibiu.

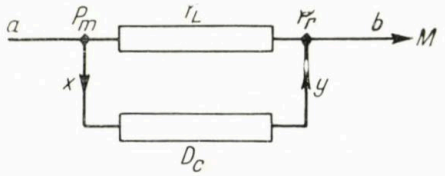


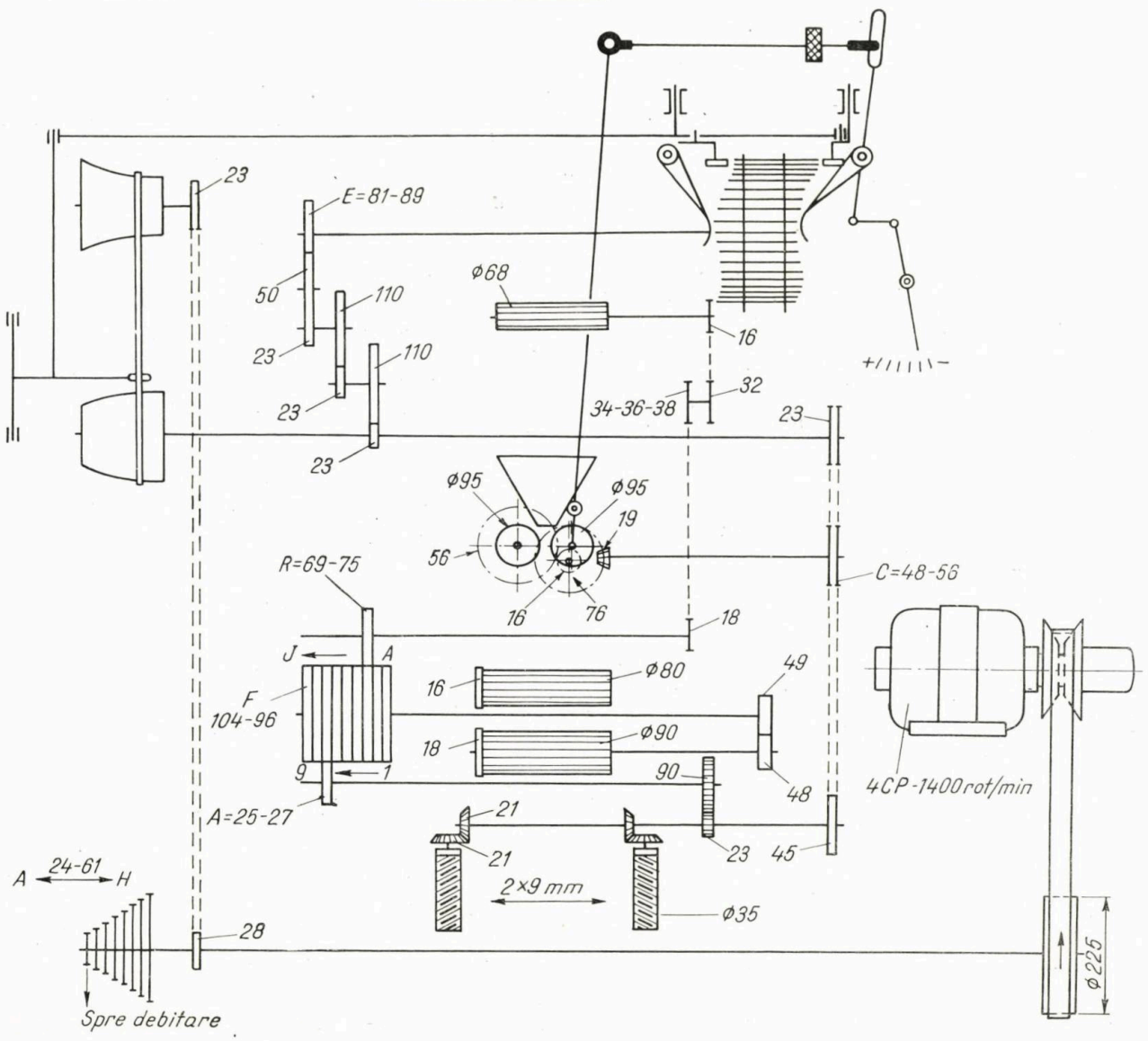
Fig. 1 a. *M* reprezintă direcţia de înaintare a materialului fibros ; *a* — porţiunea de material neinfluenţată de comenzi ; *b* — porţiunea de material regularizat ; *x* — mărimea masei fibroase supuse comenzilor ; *y* — mărimea (diferenţa) de masă fibroasă care reprezintă obiectul comenzilor ; *Pm* — punctul de măsurare a mărimii masei ; *Pr* — punctul de efectuare a reglării masei ; *TL* — trenul de laminare ; *Dc* — dispozitivul de comandă a trenului de laminare

La acest sistem, mărimea reglării necesare este emisă de punctul de măsurare şi transmisă punctului de efectuare a reglării. Punctul de măsurare se găseşte tot în sensul înaintării materialului. Înainte, însă, de punctul de efectuare a reglării, controlul acestuia nu mai este posibil, materialul regularizat părăsind trenul de laminare fără a mai trece printr-un punct de măsurare, deci circuitul — măsurare — efectuare a reglării, nu mai este urmat de o nouă măsurare ; circuitul va rămîne deschis, funcţionarea sistemului limitîndu-se la emiterea de comenzi.

Datorită acestei caracteristici autolaminorul Schlumberger nu este un sistem de regularizare propriu-zisă, ci un „sistem de comandă", care urmăreşte :

— determinarea mărimii absolute a masei fibroase, faţă de masa necesară pentru o regularizare optimă ;

Fig. 1 b. Schema cinematică a dispozitivului de regularizare



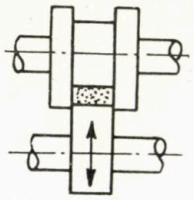


Fig. 2

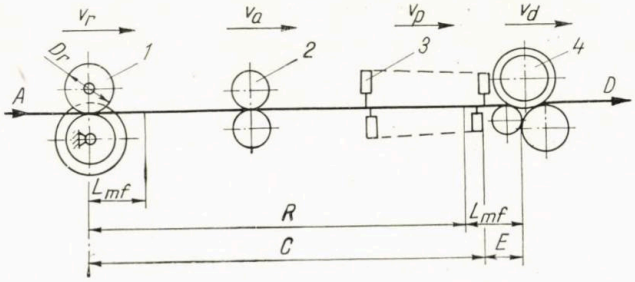


Fig. 3

1 — rolele de măsurare ; 2 — cilindrul alimentator ; 3 — cîmpul cu ace ; 4 — cilindri debitori (1/2)

— transformarea acestor impulsuri într-o mărime de reglare ;

— transmiterea unui flux de semnale către punctul de efectuare a reglării ;

— alegerea momentului de efectuare a reglării, astfel încît acesta să acţioneze exact asupra porţiunii vălului format din benzi, prin încetinirea sau accelerarea cîmpului de laminare.

După cum rezultă din schema cinematică din figura 1 b dispozitivul de regularizare a laminării este un dispozitiv exclusiv mecanic, care se bazează pe comprimarea benzilor şi măsurarea înălţimii materialului fibros, acestea fiind suficient de sensibile pentru înregistrarea unor abateri relativ mici.

Rolele de palpare sînt prezentate în figura 2, sistem care necesită însă o operaţie de revoluminizare a benzilor după comprimarea lor, ceea ce în filatura de lînă pieptănată nu creează dificultăţi.

Funcţionarea dispozitivului de regularizare se poate observa din schema cinematică (figura 1 b).

Calculul memoratorului

Acest calcul are ca scop determinarea numărului de dinţi al roţii de schimb *RE* (figura 1 b), prin intermediul căruia se poate modifica viteza memoratorului.

Deplasarea unei fibre în trenul de laminare al autoregulatorului Schlumberger este prezentată în figura 3.

Se consideră o fibră din înşiruire (fig. 3) cînd aceasta părăseşte cu capătul posterior linia de unire a rolelor de măsurare. În acest caz ea trebuie să parcurgă un spaţiu $R = C + E - l_{mf}$, în care :

$C = 635$ mm (constantă a maşinii) ;

$E = 23—63$ mm (ecartament) ;

l_{mf} = lungimea medie a fibrelor prelucrate.

După ce fibra a parcurs acest spaţiu, ea ajunge cu capătul anterior pe linia de prindere a cilindrilor debitori. În acest moment este necesar să se producă variaţia vitezei organelor de alimentare, inclusiv cîmpul cu ace.

În acest interval de timp, memoratorul se roteşte cu un unghi de 270°.

Dacă $v_a = v_p$

în care :

v_a este viteza de alimentare ;

v_p — viteza pieptenilor (baretelor) ;

şi dacă se consideră că fibra pe toată distanţa R înaintează cu aceeaşi viteză, atunci spaţiul parcurs de fibră se poate calcula astfel :

$$R = 0{,}75 \frac{ZE.110.110.23.19.16.3{,}14.L_{R-CA} \cdot D_r}{23.23.23.ZC.76.56}$$

$$L_{R-CA} = \frac{0{,}090.56.76.ZC.23.ZA.49}{0{,}095.16.19.45.91.ZF.48} = KZC \cdot \frac{ZA}{ZF}$$

$$K = 0{,}0759$$

$$R = 0{,}75 \frac{ZE}{23} \cdot \frac{110.110.23.19.16}{23.23.ZC.76.56} \cdot$$

$$\cdot 3{,}14\ D_r \ldots\ 0{,}0759.ZC \cdot \frac{ZA}{ZE}$$

$$R = 0{,}75 \cdot ZE \cdot \frac{110.19.110.16}{23.76.23.56} \cdot$$

$$\cdot 3{,}14 \cdot 0{,}0759 \cdot 0{,}095 \cdot \frac{ZA}{ZF}$$

$$R = K' \cdot ZE \cdot \frac{ZA}{ZF}$$

$$K' = 0{,}277 \qquad (1)$$

În baza relaţiei (1) s-a alcătuit tabelul 2 cu valorile distanţei R în funcţie de raportul roţilor A/F (fig. 1 b) şi roata de schimb a vitezei memoratorului *RE*.

Practic, după ce s-a stabilit ecartamentul în funcţie de lungimea de fibră, se stabileşte valoarea lui R. Cu această valoare şi din raportul roţilor A/F se află roata memoratorului *RE*.

Principiile de funcţionare a regulatorului

La intrarea în maşină vălul alimentat este palpat de un dispozitiv mecanic cu role. Variaţiile de secţiune, respectiv variaţiile de masă pe unitate de lungime alimentată sînt înregistrate sub formă de curbă care este memorată de un dispozitiv (memorator) avînd un număr de 60 tije. În momentul cînd aceste variaţii se găsesc în zona de laminare, memoratorul trans-

TABELUL 2

ZE	ZA/ZF	82	83	84	85	86	87	88	89
ZA	ZF								
25	104	546	533	559	568	575	582	588	591
25	103	551	558	564	571	578	587	591	599
25	102	556	563	569	576	583	593	599	603
25	101	562	568	575	582	589	599	603	610
25	100	567	574	581	588	595	605	610	617
25	99	573	580	587	594	601	611	617	623
25	98	580	587	594	601	608	618	622	630
25	97	585	593	600	607	614	623	629	637
25	96	591	598	606	613	680	630	638	643
26	104	576	574	581	588	595	603	611	618
26	103	573	580	587	594	601	609	618	623
26	102	579	586	593	600	607	615	625	629
26	101	585	592	599	606	613	621	630	636
26	100	590	598	605	612	619	628	638	641
26	99	598	601	611	618	625	632	642	649
26	98	602	609	616	624	631	639	649	656
26	97	608	616	623	631	638	648	656	663
26	96	615	622	630	637	645	653	662	669
27	104	589	597	604	611	618	626	631	640
27	103	595	602	610	617	624	632	639	648
27	102	601	608	616	623	630	638	646	653
27	101	607	614	622	629	636	646	652	659
27	100	615	621	628	636	643	651	659	667
27	99	619	627	634	642	649	658	668	674
27	98	626	633	641	648	656	665	671	680
27	97	632	640	648	655	663	671	680	687
27	96	639	648	654	662	670	679	687	694

mite prin intermediul sistemului de pîrghii, valorile înregistrate unui variator de viteză (sistem conoizi fig. 4). Acest variator corijează diferenţele de masă respectiv procentele de laminare în vederea obţinerii unei benzi cît mai uniforme.

Principii de reglare

Regulatorul de laminare comportă trei reglaje principale, care trebuie efectuate în cazul schimbării materialului.

— reglarea greutăţii medii a materialului în palpator ;

— reglarea raportului de mărime a pîrghiilor palpatorului ;

— reglarea timpului de răspuns al memoratorului în cazul schimbării materialului cu caracteristici diferite.

1. Reglarea greutăţii are ca scop de a adapta spaţiul de măsură al rolelor palpatoare la greutatea medie a materialului alimentat.

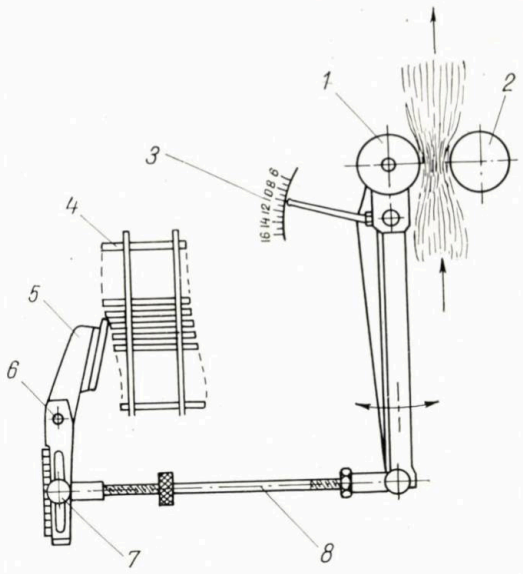


Fig. 4

1 — rolă de palpare mobilă ; *2* — rolă de palpare fixă ; *3* — gradaţie care indică ecartamentul rolelor, în mm ; *4* — tijele memoratorului ; *5* — sabotul de înregistrare ; *6* — axul vertical ; *7* — pîrghie de culisă ; *8* — tijă reglabilă

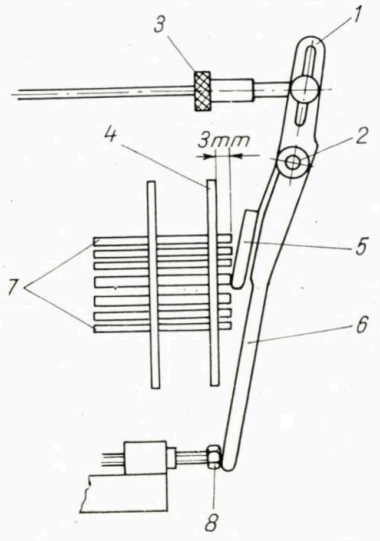
Deschiderea interioară a rolei mobile este de 20 mm, ceea ce corespunde la o greutate alimentată cuprinsă între 140—280 g/m.

Acest reglaj se face cu ajutorul tijei reglabile *8* (fig. 4). Se reglează tijele memoratorului, apoi se deplasează pîrghia cu culise reglabile 7 în lagărul cu culisă pentru a face să corespundă la o variaţie a înşiruirii de fibre alimentate de ± 15%. Deplasarea totală a tijelor din memorator este de 40 mm.

2. Reglarea raportului de mărime a pîrghiilor palpatorului are ca scop punerea de acord

Fig. 5

1 — pîrghie cu culisă ; *2* — arbore vertical ; *3* — maletă (rozetă) ; *4* — suport tijă (memorie) ; *5* — sabot ; *6* — levier port sabot ; *7* — tijă ; *8* — şurub de contact



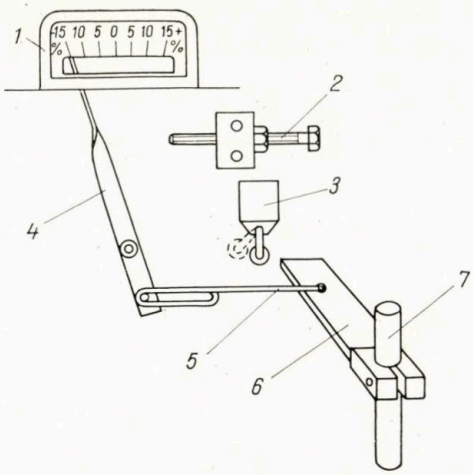


Fig. 6

1 — cadran ; *2* — şurub de contact ; *3* — întrerupător de sfîrşit de cursă ; *4* — ac indicator ; *5* — bielă ; *6* — braţ ; *7* — ax vertical

a celor două indicaţii şi anume : valoarea gradaţiei de la ecartamentul rolelor palpatoare *3* cu valoarea gradaţiei de pe pîrghia cu culise 7.

3. Reglarea timpului de răspuns al memoratorului este materializat prin distanţa dintre palpator şi zona de laminare. Acest timp este în funcţie de :

— diagrama de încreţire a fibrelor de lînă ;
— reglarea ecartamentului între baretă şi cilindrul laminor.

Reglarea se realizează prin roata de schimb *RE*.

Reglarea abaterii indicatorului de —15%

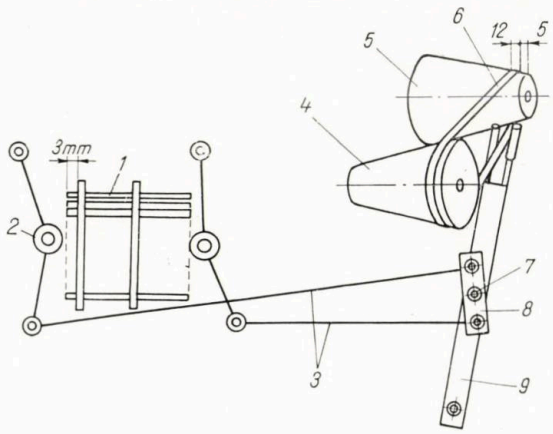
Prin reglare tijele memoratorului trebuie să depăşească suportul de fixare cu 3 mm (fig. 5).

Reglarea abaterii indicatorului de +15%

Se pune un adaos la palpator de 10 mm şi cu ajutorul maletei *3* (fig. 5) se va fixa sabotul din faţă (fig. 6) la o distanţă de 43 mm.

Fig. 7

1 — tijă ; *2* — galet cititor ; *3* — biele ; *4* — con conducător (din fontă) ; *5* — con condus (din aluminiu) ; *6* — curea ; *7* — fusul pedalei ; *8* — pedală ; *9* — pîrghie



Reglarea întinderii curelei variatorului de viteză cu conuri

Variatorul cu conuri este echipat cu o curea specială cu miez din poliamidă care nu permite alungiri permanente. Întinderea admisă a curelei este de maximum 3%.

În figura 7 este indicată poziţia curelei pe variator, la o abatere între indicator şi variator de —15%.

Reglajul practic

Se alimentează maşina în mod normal şi, în funcţie de grosimea înşiruirii alimentate, indicată pe cadranul de repere *3* (fig. 4), se va schimba roata dinţată de pe rola palpatoare, după cum urmează :

pentru indicaţia 4,5—8 mm se utilizează roata de schimb A ;

pentru indicaţia 6—12 mm se utilizează roata de schimb B ;

pentru indicaţia 10—16 mm se utilizează roata de schimb C.

Se pune de acord valoarea gradaţiei de la ecartamentul rolelor palpatoare *3* (fig. 4) cu valoarea gradaţiei de pe pîrghia de culise 7.

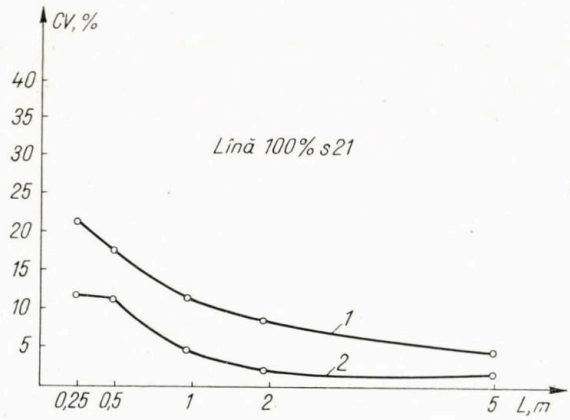
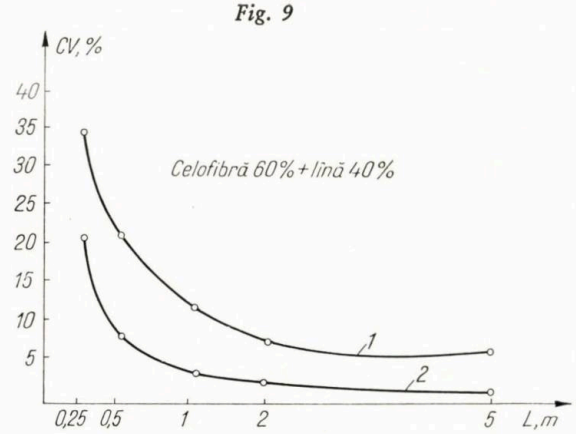


Fig. 8

Fig. 9



TABELUL 3

L	$\overline{X}$	$X_i - \overline{X}$	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} (X_i - \overline{X})^2$	n	$CV = \frac{\sqrt{\sigma}}{X} \cdot 100$
Alimentare					
0,25	4,9	—	0,97	20	20,8
0,5	9,5	—	3,18	20	18,85
1	18,5	—	4,5	20	11,6
2	37,4	—	10,28	20	8,68
5	94	—	17,5	20	4,5
Debitare					
0,25	5,9	—	0,47	20	11,6
0,5	11,5	—	1,75	20	11,7
1	22,1	—	1,18	20	4,9
2	44,4	—	1,7	20	2,94
5	108,4	—	8,02	20	2,61

NOTĂ :

L reprezintă lungimea pe care s-au efectuat probele, m ;
$\overline{X}$ — valoarea medie a probei ;
X_i — valoarea aliatoare ;
σ — abaterea medie pătratică ;
CV — coeficientul de variație, % ;
n — numărul probelor.

Se schimbă roata de schimb a memoratorului în funcție de ecartament. Se reglează corect tensiunea de alimentare și debitare, de asemenea, se reglează indexul indicatorului cu ajutorul tijei reglabile *8* (fig. 4) pentru ca în timpul funcționării indexul să oscileze în jurul valorii *0*.

Toate reglajele descrise se efectuează cu presiune totală pe palpator, aceasta fiind necesară pentru a ține seama de abaterile din articulații și de deformarea elastică.

Pentru a scoate în evidență unele aspecte privind calitatea laminorului cu dispozitiv de regularizare a laminajului, se prezintă aspectul corelației dintre coeficientul de variație *(CV)* și lungimea de bandă (alimentată și debitată), la două amestecuri, după cum urmează :

Diagrama din figura 8 este pentru un amestec de 100% lînă sortul 21, iar diagrama din figura 9 pentru un amestec de 60% celofibră și 40% lînă, valorile rezultatelor fiind prezentate în tabelul 3.

După cum rezultă din cele două diagrame, dispozitivul de regularizare a laminajului reduce neuniformitatea în banda alimentată de la un coeficient de variație de 22% la 12,5% respectiv de la 35% la 20,5%.

Ordonata cuprinsă între curba coeficientului de variație al benzii alimentate *1* și curba coeficientului de variație al benzii debitate *2* reprezintă posibilitatea de regularizare a benzii pe o anumită unitate de lungime. Deci, aria cuprinsă între cele două curbe reprezintă limitele între care dispozitivul de regularizare poate influența neuniformitatea benzii de la prima trecere din preparația filaturii. Cu cît această arie este mai mare și cu cît este mai apropiată de abscisă, cu atît sensibilitatea și posibilitatea de uniformizare a benzii este mai mare.

CONCLUZII

Laminorul Schlumberger cu dispozitiv de reglare a laminajului este, din punct de vedere constructiv foarte simplu, cu dispozitive sensibile la orice variație de înșiruire de fibre, ușor de întreținut și reglat, prezentînd siguranță în funcționare.

Prin posibilitatea mărită de uniformizare a benzii $\pm 15\%$ asigură un semifabricat cu indici calitativi ridicați ceea ce conferă firului o calitate corespunzătoare.

ÎMBUNĂTĂȚIREA TEHNOLOGIEI DE APLICARE A AVIVAJELOR LA FILARE PENTRU ARTICOLE CU CONȚINUT DE LÎNĂ, FIBRE POLIESTERICE, POLIPROPILENICE ȘI CELOFIBRĂ

C.Z. 677.4 : 677.021/022 : 677.517.1

Ing. B. SCHULMAN
Ing. B. BREITMAN

Prelucrarea într-o pondere din ce în ce mai mare a fibrelor sintetice ridică probleme deosebit de complexe. Gama variată a acestor produse, precum și proprietățile lor cu totul diferite în raport cu fibrele clasice, presupun schimbări esențiale în procesul tehnologic care vizează în mod special filaturile.

Operațiile de filare se caracterizează, în general, prin alunecări frecvente ale fibrelor în cadrul înșiruirii, sub acțiunea unor forțe axiale care tind să desfacă înșiruirea în sensul înaintării fibrelor. Laminarea începe în momentul în care forțele axiale depășesc o anumită limită, determinată de opoziția forțelor de frecare dintre fibre.

În aceste condiții, coeficientul de frecare dintre fibre devine un factor deosebit de important, asigurînd, pe de o parte, posibilitatea de alunecare în cadrul înșiruirii, iar pe de altă parte, o aderență mare pentru a permite stabilitatea unei benzi în locurile unde utilajul nu poate efectua controlul necesar. Totodată, frecarea dintre fibre provoacă încărcarea electrostatică a produsului finit, fenomen care influențează negativ operațiile tehnologice.

Dacă la fibrele naturale unele din aceste impedimente se rezolvă prin existența unei structuri de suprafață și higroscopicitate relativ mare, la fibrele sintetice, pentru remedierea deficiențelor arătate, se depune o peliculă de avivaj la suprafața fibrei, care are rolul de a compensa parțial neajunsurile stucturii superficiale a fibrelor sintetice.

În general, produsele de avivare sînt cunoscute în tehnică sub denumirea de „substanțe antistatice". În practică se întîlnesc numeroase exemple cînd unele fibre, tratate antistatic, se comportă nesatisfăcător sub aspectul adeziunii sau se lipesc de cilindrii debitori, ca urmare a unei avivări excesive.

Se impune o caracterizare multilaterală a acestor tratamente, pornind de la analiza concomitentă a trei dintre cei mai importanți parametri și anume :

1. efectul avivării asupra adeziunii fibrelor ;
2. efectul avivării asupra încărcării electrostatice ;
3. efectul local favorizat de specificul procesului tehnologic.

EFECTUL AVIVĂRII ASUPRA ADEZIUNII FIBRELOR

Prin adeziune se înțelege proprietatea fibrelor de a se opune forțelor care tind să desfacă o înșiruire de fibre sub efectul forțelor de tracțiune.

TABELUL 1

PLANUL DE FILARE FOLOSIT LA FIBRE POLIPROPILENICE *Nm* 28

	Dublare	Laminare	Finețea, ktex	Torsiune, tors./m
Melanjeuză	24		25	
Intersecting rapid	10	10,11	23	
Hidroregulator rapid	10	10,45	22	
Intersecting rapid II	4	10,40	8,5	
Flaier gros	1	6,53	1,3	13
Flaier fin	3	9,75	0,4	28,5

Autorii de la Combinatul textil — Buhuși.

TABELUL 2

PROBE DE ADEZIUNE ÎN FILATURA PIEPTĂNATĂ

Amestec	Partida	Avivaj	L_R în bandă, m				Alungirea la rupere în bandă, mm				Nm	Caracteristici fizico-mecanice la fire			Observaţii
			Lizeuză	Pasaj I	Hidro-regulator rapid	Pasaj II	Lizeuză	Pasaj I	Hidro-regulator rapid	Pasaj II		Tor-siune, tors./m	Rezis-tenţă, gf	Alun-girea, mm	
Fibre poliesterice 100%		Cerasol	70—117(154)	—	—	—	4,5	—	—	—	—	—	—	—	Au fost găsite la lizeuză şi adeziuni de 70 m
Fibre poliesterice 100%		Bethamin PM	60—87,3	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	
Fibre poliesterice 100%		Bethamin FGL	(47)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fibre poliesterice+celofibră	195	Cerasol	—	50(47)	43	43	—	5,4	3,8	3	39,5	521	262,9	12,5	
Fibre poliesterice+celofibră	340 A	Bethamin PM	—	—	—	48	—	—	—	—	38,79	541	336	16,7	
Fibre poliesterice+celofibră	194	Bethamin FGL	—	28(42)	35(42)	26(27)	—	3,6	4,8	3,9	40,0	—	—	—	Degajări cu praf
Fibre poliesterice+celofibră	340 B	Bethamin PM+4094	—	—	—	38	—	—	—	3,5	38,8	540	302	16,7	
Fibre poliesterice+celofibră	341 A	Cerasol	—	—	—	52	—	—	—	—	38,57	541	332	16,5	
Fibre poliesterice+celofibră	341 B	Cerasol 4094	—	—	—	45	—	—	—	3	38,52	545	340	17,2	
Fibre polipropilenice 100%	0—95	Apă	—	78(81)	68(66)	70,5(78)	—	6,3	6,08	5,9	28	406	391	19,6	
Fibre polipropilenice 100%	113	ACI Avirol	—	68	65	66	—	5,8	5,8	5,6	27,8	423	374	16,9	
Fibre polipropilenice 100%	174	Cerasol	—	50	46	44	—	5,2	5	4,9	28,2	470	333	16,5	
Celofibră de import		Cerasol	—	14,4	12,2	10,3	—	4	3,8	3	—	—	—	—	
Celofibră etalon *	354	Original	—	10,5	8,3	6,4	—	3,8	3,6	3,2	—	—	291	11,8	
Celofibră etalon	354	Neemulsionat	—	10,5	8,3	6,8	—	6,2	6	5,5	40,49	517	291	11,8	
Celofibră etalon	322	Spirafil	—	7,8	7,16	6,2	—	—	—	3	39,92	537	304	8,7	
Celofibră etalon	316	Neemulsionat	—	5	4,8	4,5	—	8,0	7,6	7,2	36,92	512,6	361	11,4	
Celofibră etalon	333	ACI	—	7,6	7,1	6,9	—	7,2	7,1	6,9	39,58	530	308	11,7	
Celofibră etalon	333	Neemulsionat	—	7,3	6,9	6,9	—	7,1	6,8	6,2	—	—	308	11,7	

* Pale albe cu fibre de 3,75/100, ondulaţii puţine şi foarte puţin tratate cu produs neutral la furnizor.

Adeziunea este conferită de totalitatea componentelor, care contribuie la reţinerea fibrelor în înşiruire : numărul şi amplitudinea ondulaţiilor ; presiunea exercitată asupra fibrelor pe direcţia perpendiculară pe axa înşiruirii fibrelor ; rugozitatea suprafeţelor de contact dintre fibre, determinată de structura de suprafaţă şi de tipul avivajului.

Pentru exemplificare se prezintă prelucrarea unor fibre polipropilenice de 6/90 de tip Meraklon, pe sistemul semipieptănat.

Emulsionarea suplimentară s-a făcut la lupul amestecător, transformarea în pală pe cardă „Unirea", iar prelucrarea ulterioară după planul de filare prezentat în tabelul 1.

Proba de aderenţă s-a efectuat pe un dinamometru de fire adaptat după indicaţiile Institutului de cercetări textile — Bucureşti, pentru determinarea lungimii de rupere la o pală de circa 18 g/m, la lungimea de 500 mm, cu proces tehnologic constant, singurul parametru variabil fiind tipul avivajului. Probele pentru adeziune sub formă de pale au fost luate de la acelaşi pasaj (pasaj I, fil. SACM) şi cu fibre din acelaşi lot, iar contraprobele din aceeaşi partidă, excluzînd orice efect întîmplător.

În aceste condiţii (materia primă identică şi presiune egală între fibre), se poate considera, că singura componentă care influenţează aderenţa în acest caz este avivajul.

În tabelul 2 sînt prezentate rezultatele efectelor de aderenţă ale unei pale provenite din fibre polipropilenice la care s-au folosit trei variante :

I. apă 100%, fără alt adaos ;
II. apă 10% ;
Avirol 0,1% ;
ACI 0,2% ;
III. apă 10% ;
Cerasol 0,2%.

Reiese că la folosirea Cerasolului aderenţa a scăzut de la o lungime de rupere de 75 m, după indicaţiile furnizorului la 44,5 m.

Efectul avivajului se manifestă şi în rezultatele obţinute la firul filat, *Nm* 28, la care

TABELUL 3

Numărul lotului	Pală albă originală		Pale vopsite şi avivate cu Cerasol			
	l_R, (adeziunea în m)	Alungirea, mm	Pasajul	l_R, m	Alungirea, mm	Culoare
002	65,7	8,7	Lizeză	70,1	6,7	836
			Pasaj I	53,4	7,05	855
			Pasaj II	51,8	7,28	836
			Pasaj III	39,8	6,3	843
			Pasaj II	66,8	7,8	843
			Pasaj I	68,3	6,8	843
			Pasaj I	74,8	6,9	843

TABELUL 4

Parametri	Cada I	Cada a II-a	Cada a III-a
	Produs de spălare	—	Bethamin PM (Cerasol)
Concentraţia, g/l	2	—	10
Temperatura, °C	40	40	35—40
*p*H	7	6	5,5—6

se observă o scădere uşoară a sarcinii de rupere, compensată parţial prin creşterea torsiunii. Este evident că în cazul de faţă a intervenit un avivaj care a facilitat o alunecare între fibre.

Se desprinde o primă caracteristică a avivajelor, şi anume, efectul lor diferenţiat de alunecare sau de reţinere.

Aplicarea unui tip de avivaj depinde, prin urmare, de cunoaşterea exactă a efectului acestuia şi de sistemul de filare.

Filaturile pieptănate presupun operaţii frecvente de laminare, fibrele polipropilenice necesitînd şi un avivaj de alunecare.

Una din problemele dificile este rezistenţa la vopsire a fibrelor poliesterice.

Se ştie că prin vopsire, substanţa de avivare este îndepărtată, fiind necesară o retratare a fibrei. Alegerea avivajului care se aplică după vopsire s-a făcut în conformitate cu principiile arătate anterior şi anume : pentru filatura pieptănată, avivaje cu caracter de alunecare, iar pentru filatura cardată, avivaje cu caracter de reţinere.

În tabelul 3 se prezintă valorile comparative între pala originală albă şi palele vopsite şi antistatizate pentru parametrul „adeziune".

Se observă o scădere a lungimii de rupere L_R pe măsura trecerii prin mai multe pasaje, aceasta datorîndu-se unei paralelizări mai bune. În condiţiile arătate, fibrele poliesterice s-au comportat bine în procesul tehnologic. Comparînd efectele produsului Bethamin PM, se observă o scădere a L_R . Aplicarea avivajelor s-a făcut pe lizeză folosindu-se parametrii din tabelul 4.

Pentru stabilirea dependenţei dintre concentraţiile în flotă şi cantitatea de avivaj rămasă pe fibră au fost făcute încercări de laborator cu următoarele variante :

— variaţia concentraţiei (5 g/l, 10 g/l, 15 g/l);
— variaţia timpului la impregnare simplă şi dublă.

Din determinări rezultă, că în intervalul de concentraţii de 5—10 g/l au loc creşteri importante ale concentraţiei de avivaj pe fibră, spre deosebire de intervalul cuprins între 10—15 g/l, unde creşterea este mai mică (fig. 1). A rezultat, de asemenea, că o dublă impregnare

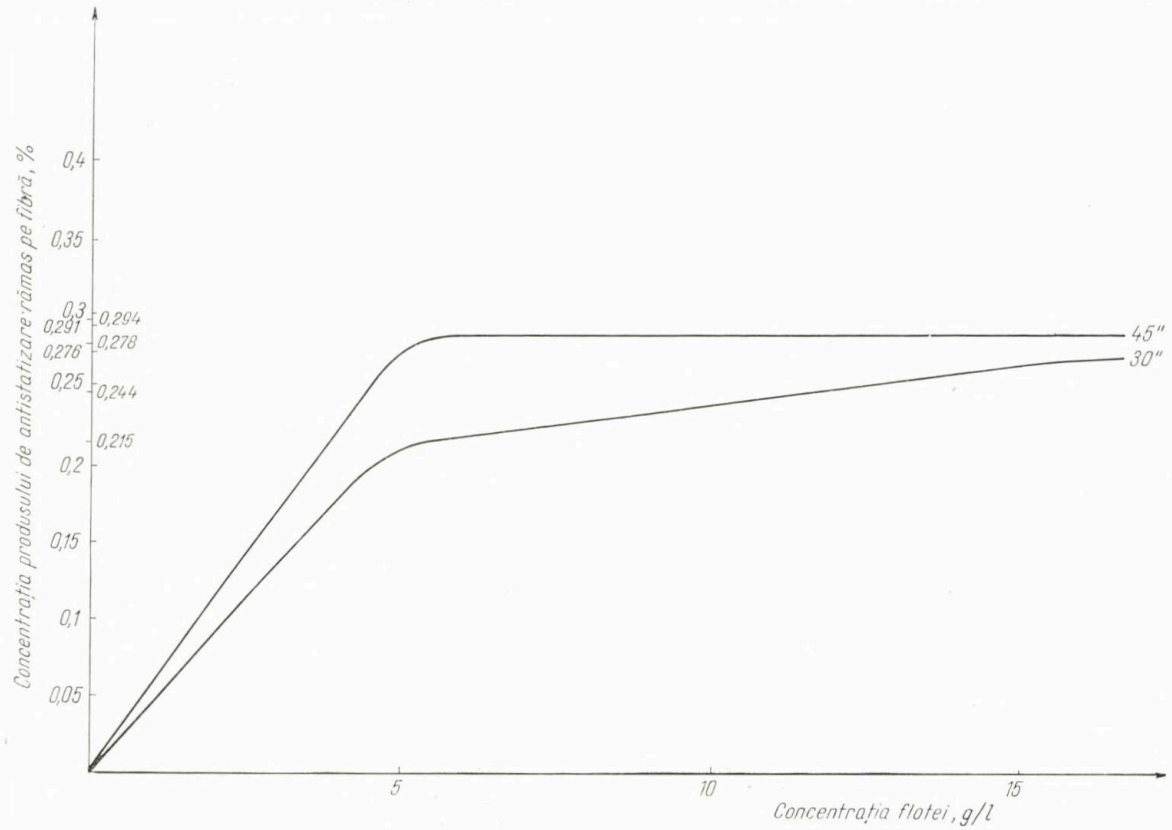
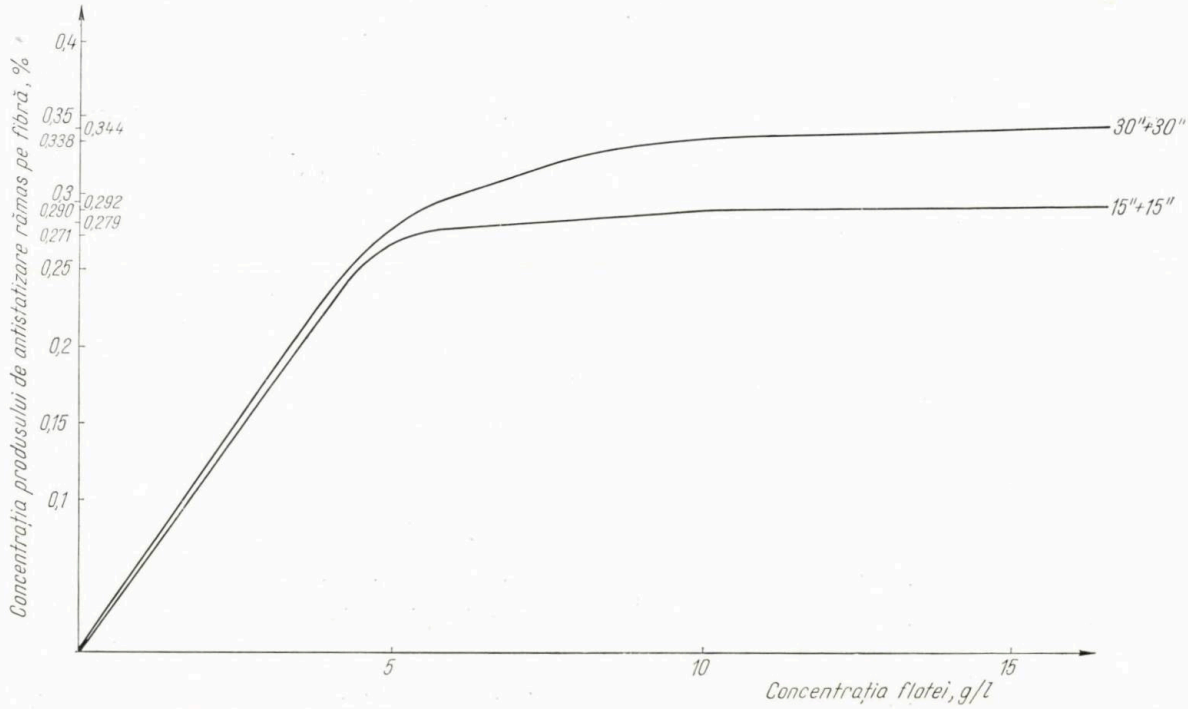


Fig. 1. Procedeul I :
umidificare ; stoarcere ; impregnare cu produs de antistatizare ; stoarcere ; uscare.

Fig. 2. Procedeul al II-lea :
umidificare ; stoarcere ; impregnare cu produs de antistatizare ; stoarcere ; impregnare cu produs de antistatizare ; stoarcere ; uscare.



TABELUL 5

Parametri	Tipul avivajului	
	Spirafil	Cerasol
Nm	61,3	16,4
Neregularitatea la *Nm*, %	3,5	4,5
Sarcina de rupere, gf	611	564
Alungirea, %	15,5	14,5
Torsiunea, tors./m	396	407
Numărul de ruperi/1 000 fuse/oră	250	350

cu o stoarcere intercalată este mai eficientă (fig. 2).

În filatura cardată, produsele de avivare cu caracter de reținere conferă o eficiență mai mare. Aceasta se explică prin laminările reduse la acest proces și prin necesitatea de control a fibrelor în condițiile unei laminări și torsiuni concomitente.

Pentru exemplificare se prezintă rezultate comparative între două probe în amestec, 55% fibre poliesterice de 3/76 și 45% lînă S 14 la care una a fost avivată cu Cerasol, iar cealaltă cu Spirafil 21.

Din datele tabelului 5 reies avantajele pe care le prezintă Spirafil față de Cerasol, în cazul prelucrării în filatura cardată.

Produsul de avivare corespunzător pentru fibre poliesterice în filatura pieptănată, dă rezultate nesatisfăcătoare în filatura cardată (Cerasol).

Prelucrarea celofibrei din țară a prezentat unele aspecte deosebit de interesante. La Combinatul textil Buhuși celofibra se prelucrează pe trei sisteme de filatură și anume :

— filatura pieptănată,
— filatura de celofibră în proces tehnologic prescurtat,
— filatura cardată.

Ca urmare a faptului că în ultimul timp întreprinderea furnizoare nu mai livrează celofibră etalon de calitatea I sub formă de pale vopsite în masă, Fabrica de postav Buhuși nu a prelucrat decît pale albe pentru fire *Nm* 32—40.

S-a constatat că nici palele albe nu prezintă o aderență bună. Pe lîngă faptul că ondulațiile pe fibră sînt insuficiente, nici avivajul folosit nu este corespunzător. În unele cazuri, destul de frecvente, valoarea adeziunii exprimată în L_R este chiar de 5 m, ceea ce reprezintă mai puțin de 50% din valoarea celofibrei normale.

Faptul că în cursul procesului tehnologic există locuri unde pala este necontrolată pe porțiuni de 4—5 m, face să crească numărul de ruperi în bandă și al neuniformităților.

Rectificarea aderenței printr-o avivare suplimentară este o problemă dificilă în cazul palelor de celofibră, deoarece fibrele nu pot fi acoperite cu o cantitate de 0,2—0,4% substanță activă prin pulverizare cu duze, la o trecere a benzii cu o viteză de peste 50 m/min.

Trecerea palei prin lizeuză numai pentru avivare este o operație nerațională atît sub aspectul folosirii unui tratament umido-termic suplimentar asupra celofibrei, cît și sub aspectul unei eventuale repieptănări. (Se știe că după o trecere prin lizeuză, se produc aglomerări de fibre în pală, care de cele mai multe ori necesită o repieptănare).

Aspectele aderenței slabe s-au manifestat și la prelucrarea celofibrei în filatura cu proces prescurtat, cu fibra de 60 mm. Emulsionarea s-a făcut cu ajutorul unui aparat Oreste-Orlando, folosindu-se următoarea rețetă :

— 8% apă ;
— 0,2% Avivaj 12.10 ;
— 0,2% Avivan SO_6.

După pulverizare și absorbție, materialul a fost trecut de două ori prin lupul amestecător. Astfel, au fost obținute rezultate satisfăcătoare, reușindu-se prelucrarea celofibrei în condiții aproape normale. Diferențele valorilor de adeziune exprimate în L_R sînt semnificative. Celofibra neemulsionată a avut L_R de 4,24 m. După o avivare cu rețeta susmenționată, s-a ajuns la o valoare de 12 m, iar prin adaosul de silicați de sodiu la aceeași rețetă, valoarea L_R a crescut la 14 m.

Celofibra Lenzessa din import are adeziunea în pală de 22 m, la aceasta contribuind și faptul că este supraondulată și mai fină decît cea de 2,75 față de 3,75 den.

Un caz particular l-a constituit prelucrarea pe același sistem a amestecului de 70% celofibră + 30% relon.

După cum s-a arătat, celofibra de 3,75/60 prezintă o aderență foarte scăzută, în timp ce relonul înregistrează încărcări electrostatice mari și se lamineză foarte greu. În acest caz s-a folosit următoarea rețetă :

pentru celofibră : 7% apă ;
0,2% Avivaj 12.10 ;
0,2% Avivan SO_6.
pentru relon : 10% apă ;
0,3% Cerasol.

S-a făcut la ambele amestecuri o trecere preliminară cu 1/4 din emulsie, după care s-a procedat la formarea patului de amestec la care s-a adăugat restul de emulsie. S-a obținut o lungime de rupere a palei de 18 m, cifră care se apropie de aceea a palei de celofibră Lenzessa.

Se menționează că această tehnologie deschide perspectiva utilizării celofibrei albe de import cu celofibra etalon în filatura de celofibră în proces prescurtat.

Numai în luna martie 1970 la Combinatul textil — Buhuși, pentru firul de celofibră albă 100% *Nm* 28, 32, 36 s-au prelucrat peste 6 t, iar pentru firul de celofibră + relon s-a prelucrat

TABELUL 6

VALORILE ADEZIUNII FIBREI ÎN FILATURA DE CELOFIBRĂ ÎN PROCES PRESCURTAT ȘI ÎN FILATURA CARDATĂ

Amestecul	Tipul avivajului	Partida	Sistemul	Lungimea de adeziune, mm Pasaj II	Alungirea la rupere în bandă, mm	Caracteristicile fibrei
100% celofibră Lenzessa	Original		Filatură de	24	10	fibră 2,75/60
100% celofibră albă etalon *	Original	257	celofibră în	6,54	10	fibră 3,75/60
100% celofibră albă etalon	Original	228	sistem prescurtat	4,24	9	fibră 3,75/60
100% celofibră albă etalon	0,2% Avivaj 12.10 0,2% Avivan SO_6	2 622		12	9,5	fibră 3,75/60
100% celofibră albă etalon	0,2% Avivaj 12.10 0,2% Avivan SO_6 0,1% silicat de sodiu	probă		14,3	9	fibră 3,75/60
100% celofibră albastră	0,2% Avivaj 12.10 0,2% Avivan SO_6	2 581	Filatură	7,25	10,5	3,75/60+6/60
100% celofibră verde	0,2% Avivaj 12.10 0,2% Avivan SO_6	2 610	cardată	9,52	10,0	3,75/60+6/60
100% celofibră neagră	0,2% Avivaj 12.10 0,2% Avivan SO_6	2 581		9,85	10,0	3,75/60—6/60
100% celofibră roșie	0,2% Avivaj 12.10 0,2% Avivan SO_6	2 608		6,36	10,0	3,75/60—6/60

* Pale albe cu fibre de 3,75/60 puțin ondulate și tratate sumar cu săpun neutral, la furnizor.

o șarjă semiindustrială cu rezultate satisfăcătoare, la sfîrșitul anului 1970 s-a elaborat un caiet tehnologic pentru acest proces.

Aderența slabă a firelor de celofibră a creat dificultăți și în filatura cardată, la articole din 100% celofibră. În vederea măsurării adeziunii, la carda de mostre a fost adaptat un dispozitiv special, obținîndu-se o pală din amestecul considerat, supusă încercărilor pe dinamometru.

Se menționează, că și la acest procedeu de filare, avivarea joacă un rol determinant în cazul amestecului celofibră 100%, cu atît mai mult cu cît este vorba de un fir cu torsiune foarte mică.

Din tabelul 6 se observă, că fibrele vopsite au o aderență mai mare decît fibrele albe, fapt care se explică prin îndepărtarea avivajului inițial în timpul vopsirii și înlocuirea acestuia cu o rețetă asemănătoare celei folosite în filatura de celofibră în proces prescurtat. Trebuie menționat că inițial s-a lucrat cu avivajul Spirafil 83, obținîndu-se rezultate bune. Ulterior, produsul a fost înlocuit.

Au fost prelucrate pînă în prezent circa 35 t cu produsul Spirafil 83 și 50 t cu rețeta de avivare arătată. La prelucrarea relonului 100% în filatura cardată, s-a folosit, spre deosebire de filatura de celofibră în proces prescurtat, un avivaj de reținere cu următoarea rețetă :

0,3% Tebestat 11.52 ;
10% apă.

Pentru prevenirea unor eventuale deficiențe a fost introdus și un control preventiv al adeziunii înainte de a începe prelucrarea pe cardă.

Aspecte interesante s-au obținut și în tratarea lînii cu avivaje sintetice în loc de uleiuri minerale. În filaturile cardate acest tratament nu provoacă deficiențe, în schimb în filatura pieptănată creează mari dificultăți.

Pentru realizarea unui proces tehnologic normal ar fi necesar ca lînurile să fie emulsionate după vopsire. Lipsa unui avivaj sintetic corespunzător, aduce prejudicii procesului tehnologic. Pentru a nu depăși normele în vigoare privind conținutul de grăsimi, filatorii evită pulverizarea cu uleiuri minerale, mai ales că unele nici nu sînt complet lavabile.

La Fabrica de postav — Buhuși s-a folosit cu succes uleiurile „Spezialschmälze 4002" și „Specialschmälze 4090" în cazul unor lînuri spaniole S 31. Fără emulsie aceste lînuri nu s-au putut prelucra.

Se impune fabricarea în țară a unor avivaje de alunecare, care să nu afecteze conținutul de grăsimi.

Informativ, se prezintă cîteva rețete.

Pentru procedeul de pulverizare în filatura pieptănată :

0,4% Spezialschmälze 4094 sau 4002 ;
2,6% apă (în raport de cantitatea de material) ;
18% apă ;
1—2% Specialschmälze 4002 sau 4094 (în patul de amestec).

EFECTUL AVIVĂRII ASUPRA ÎNCĂRCĂRII ELECTROSTATICE

Acest parametru reprezintă un factor determinant în prelucrarea fibrelor sintetice. Se manifestă prin respingeri între fibrele din înși-

ruire încărcate cu electricitate de același sens, prin atragerea prafului, care aderă la produsul textil și prin tendința fibrelor încărcate electrostatic de a adera la părțile metalice. Efectele negative ale încărcărilor electrostatice sînt în general cunoscute. În tabelul 7 sînt prezentate cîteva cifre semnificative în acest sens.

Încărcarea electrostatică depinde de condițiile climatice și de substanța antistatică folosită. În condițiile nerespectării parametrilor climatici sau a unei avivări necorespunzătoare, încărcarea electrostatică poate avea valori intermediare, dînd efecte din cele mai variate.

Fibrele poliesterice, ca și cele poliamidice, se încarcă negativ, spre deosebire de fibrele de celofibră, poliacrilonitrilice și polipropilenice, care se încarcă pozitiv. Dacă la prelucrare aceste aspecte sînt mai mult sau mai puțin avantajoase, la purtare ele pot duce la deformarea confecțiilor.

Din probele efectuate la Fabrica de postav — Buhuși (tabelul 8), se observă că în filatura pieptănată au loc încărcări electrostatice însemnate la palele de celofibră albă, la melană și mai puțin la fibrele polipropilenice. La fibrele poliesterice se observă încărcări mai mici la cele avivate cu Bethamin PM față de cele avivate cu Cerasol. Se remarcă și polaritatea diferită a fibrelor poliesterice care se încarcă negativ.

De remarcat efectul avivajului asupra polarității amestecului fibre poliesterice + celofibră. Cele avivate cu Cerasol au rezultanta negativă (semnul — al poliesterului), iar cele cu Bethamin PM au rezultanta pozitivă (semnul + ale celofibrei).

Comparînd aceste rezultate cu cele ale adeziunii se poate emite ipoteza că aderența mai mare a fibrelor poliesterice avivate cu Cerasol a creat un cîmp negativ, care a anihilat semnul pozitiv al încărcării celofibrei. Studii cu aparate mai perfecționate ar putea verifica acest fapt.

În filatura de celofibră cu proces prescurtat, rezultatele pledează evident în favoarea celofibrei de producție austriacă. Comparînd aceste rezultate cu cifrele obținute la probele de adeziune, se poate afirma că celofibra etalon este insuficient avivată pentru acest sistem tehnologic.

EFECTUL LOCAL ASUPRA PROCESULUI TEHNOLOGIC

Independent de efectul de antistatizare, procesul tehnologic este influențat de cantitatea și calitatea avivajului prin efecte locale.

Se remarcă tendința de lipire a fibrelor pe organele de debitare, care este favorizată de surplusul de avivaj pe fibră. Limita superioară a cantității de avivaj de pe fibră este considerată în jur de 0,5—0,6% pentru filatura pieptănată și de 0,8—1% pentru filatura cardată.

Sistemele moderne de filare se bazează pe organele debitoare supuse unor presiuni foarte mari ceea ce duce implicit la creșterea înfășurărilor pe cilindri de cauciuc. Acoperirea cilindrilor de cauciuc cu lacuri speciale duce la evitarea înfășurărilor.

TABELUL 7

COMPORTĂRI PRIVIND ÎNCĂRCĂRI ELECTROSTATICE A UNOR FIBRE

Materia primă	Condiții climatice		To (V)	Ti (V)	td (s)
	Umiditatea, %	Temperatura, °C			
Lînă	65	20	150	0	22,1
Lînă	30—35	20—23	300	300	infinit
Lînă	—	105	500	500	infinit
Celofibră (antistatizată)	65	20	25	0	0
Celofibră (antistatizată)	30—35	20—23	300	0	3,1
Celofibră (antistatizată)	—	105	500	500	infinit
PA antistatizat	65	20	50	0	0,3
PAN antistatizat	65	20	30	0	0,3
PE antistatizat	65	20	70	0	0,8
PA netratat	65	20	600	600	infinit
PAN netratat	65	20	300	300	infinit
PE netratat	65	20	400	400	infinit

NOTĂ : To reprezintă tensiunea electrostatică măsurată imediat ;
Ti — tensiunea electrostatică măsurată după 1 min ;
td — timpul necesar pentru descărcarea tensiunii pînă la jumătatea din valoarea ei.

TABELUL 8

ÎNCĂRCAREA ELECTROSTATICĂ ŞI TIMPUL DE DESCĂRCARE LA PALĂ ŞI FIR

Denumirea materialului	Utilajul folosit	Încărcare electrostatică la 8 secunde, în V	Timp de descărcare de la 100 V la 20 V	Polaritate
Celofibră austriacă Pala culoare roşie Partida nr.	Cardă (filatura de celofibră)	25	—	+
Celofibră etalon Pala culoare albă Partida nr.	Cardă (filatura de celofibră)	50	—	+
Celofibră austriacă Şuviţă culoare roşie Partida nr.	Flaier gros (filatura de celofibră)	90	4 secunde	+
Celofibră etalon Şuviţă culoare albă Partida nr.	Flaier gros (filatura de celofibră)	120	2 secunde	+
Celofibră austriacă Şuviţă culoare roşie Partida nr.	Flaier fin (filatura de celofibră)	60	—	+
Celofibră etalon Şuviţă culoare albă Partida nr.	Flaier fin (filatura de celofibră)	75	—	+
Celofibră austriacă Şuviţă culoare roşie Partida nr.	Maşină de filat cu inele (filatura de celofibră)	9	—	+
Celofibră etalon Şuviţă culoare albă Partida nr.	Maşină de filat cu inele (filatura de celofibră)	8	—	+
Polipropilenă roşie Partida nr. 339	Flaier gros şi fin (filatura pieptănată)	0,25	sub 0,05 secunde (foarte bună)	+
Melana pală albă Partida nr. 332	Flaier fin (filatura pieptănată)	peste 100	—	+
Poliester 100% Partida nr. 69 v 161	Intersecting gros (filatura pieptănată)	peste 100	2 secunde	+
Poliester 100% negru Tratat cu Bethamin Partida nr. 69 v 161	Intersecting gros (filatura pieptănată)	sub 0,7	sub 0,05 secunde (foarte bună)	—
Poliester 100% negru Tratat cu Cerasol Partida nr. 69 v 161	Intersecting gros (filatura pieptănată)	240	5 secunde	—
Celofibră etalon albă Tratată cu AC 1 Partida nr. 333	Flaier gros (filatura pieptănată)	120	3 secunde	+
Celofibră etalon netratată albă Partida 333	Flaier gros (filatura pieptănată)	300	5 secunde	+
Poliester + celofibră (negru) Tratat cu Bethamin	Flaier gros (filatura pieptănată)	0,1	sub 0,05 secunde (foarte bună)	+
Poliester + celofibră (negru) Tratat cu Cerasol	Flaier gros (filatura pieptănată)	45	sub 0,05 secunde (foarte bună)	—
Poliester + celofibră (negru) Tratat cu Cerasol + Spezialschmälze 4094	Flaier gros (filatura pieptănată)	10	sub 0,05 secunde (foarte bună)	—
Poliester + celofibră (negru) Tratat cu Bethamin + Spezialschmälze 4094	Flaier gros (filatura pieptănată)	0,1	0,6 secunde	+

TABELUL 9

CARACTERISTICILE CÎTORVA PRODUSE DE AVIVARE

Denumirea produsului	Cifra de adeziune	Caracteristica	Utilizare	Ionogenitate
Cerafil S 50	13,1	Alunecare	—	Anionactiv
Bethamin AC	14,4	Alunecare	Muiant pentru produse finite	Anionactiv
Viscosil GN	14,6	Alunecare	Muiant pentru produse finite	Neionogen
Bethamin K	14,8	Alunecare	Muiant pentru produse finite	Cationactiv
Bethamin KO	14,9	Alunecare	Muiant pentru produse finite	Cationactiv
Bethamin GF 1	15	Alunecare	Muiant pentru produse finite	Cationactiv
Bethamin PM	16,7	Alunecare	Pale PE în filatură pieptănată Fibre PE în filatură de celofibră (prescurtat)	Cationactiv
Cerasol	—	Alunecare	Pale PE în filatură pieptănată Fibre polipropilenice în filatură pieptănată Fibre PE în filatură de celofibră (prescurtat)	Neionogen
Bethamin 2190	—	Alunecare	Pale PE în lizeuză Pale lînă în lizeuză	Cationactiv
Spezialschmälze 4002	—	Alunecare	Pale lînă în filatură pieptănată prin pulverizare	Cationactiv
Spezialschmälze 4094	—	Alunecare	Pale lînă (prin pulverizare) Pale PE (prin pulverizare)	Neionogen
Spirafil 21	24,9	Reţinere	PE în filatură cardată Celofibră în filatură pieptănată	Anionactiv
Avivaj 11 66	27	Reţinere	Celofibră în filatură cardată	Neionogen
Spezialschmälze 11 39	25	Reţinere	Celofibră în filatură cardată Celofibră în filatură pieptănată	
Spirafil 83	36	Reţinere	Celofibră în filatură cardată	Anionactiv
Avivan SO_6	—	Reţinere slabă	În amestec cu alte produse	Neionogen
ACI	—	Reţinere slabă	În amestec cu alte produse	—
Avivaj 12 10	—	Reţinere	PAN în filatură pieptănată şi cardată	Neionogen
Tebestat 11 52	—	Reţinere	Prelucrare relon 100% filatură cardată	Cationactiv

Un alt efect al avivajelor îl constituie tendinţa de formare a grupărilor de fibre scurte, în special cînd în înşiruire există cantităţi mari din aceste fibre şi se folosesc în exces avivaje de reţinere în mod abuziv.

Din toate aspectele prezentate, se pot trage o serie de concluzii privind efectele avivajului.

★

Melana, deşi este puternic încărcată cu electricitate statică, se prelucrează bine, are o uniformitate bună, înfăşurări şi ruperi puţine faţă de celelalte articole analizate. Fibrele de polipropilenă au calităţi electrostatice foarte bune, dat fiind că fibrele conţin 2% soluţie de avivare. Prin tratare cu o soluţie de avivare pentru alunecare s-a redus aderenţa, dar nu s-au putut reduce decît foarte puţin lipirile. A fost necesară o spălare preliminară pe lizeuză a palelor, o reavivare şi acoperire a cilindrilor cu lacuri.

Celofibra prezintă o aderenţă slabă, fiind necesar tratamentul cu avivaje de reţinere şi mărirea numărului de ondulaţii.

Fibrele poliesterice se tratează diferenţiat în filaturile cardate şi pieptănate.

În tabelul 9 sînt indicate cele mai uzuale şi cunoscute produse de avivare cu caracteristicile mai importante.

BIBLIOGRAFIE

[1] Karl, Mahall. *Probleme şi deficienţe la tratarea lînii şi a fibrelor sintetice cu referire specială la comportarea electrostatică.* În : Melliand Textilberichte, nr. 3, 1967.

Ing. D. LIUȚE

CU PRIVIRE LA DENSITATEA ÎNFĂȘURĂRII DE PRECIZIE

C.Z. 677.053.31

Înfășurarea de precizie se caracterizează prin numărul constant de spire în strat. La bobinele biconice înclinarea spirelor se reduce suplimentar datorită scurtării stratului, pe măsura creșterii diametrului de înfășurare. Această variație va influența densitatea de înfășurare obținută pe asemenea bobine iar o relație care să exprime cantitativ acest lucru devine utilă.

Se știe că straturile înfășurate pe bobine exercită asupra suportului și a straturilor inferioare o anumită presiune pentru care Wegener și Schubert au stabilit relații de calcul analitic. Printre altele, relațiile stabilite arată o dependență a presiunii față de desimea straturilor și a spirelor.

La înfășurarea de precizie pe bobine tronconice, desimea spirelor este constantă și se poate calcula ușor, pe cînd desimea straturilor nu poate fi calculată, ci trebuie determinată practic.

CONSIDERAȚII TEORETICE PRIVIND DENSITATEA DE ÎNFĂȘURARE

Pentru găsirea relației densității de înfășurare în funcție de parametri amintiți, se află întîi relația coeficientului de umplere pentru bobine cu înfășurarea precisă. Se consideră o secțiune prin corpul bobinei făcută cu un plan care trece prin axa X X′ a acesteia (fig. 1) și care secționează spirele înfășurate.

La distanța R de axa bobinei se separă o suprafață de grosime ΔR, care conține $n\Delta R$ straturi (n = desimea medie a straturilor, adică numărul de straturi pe mm), în fiecare strat aflîndu-se n_s spire. Coeficientul de umplere al suprafeței separate K_s va fi raportul dintre suprafața spirelor din zona considerată S_1 și suprafața totală a zonei S_2.

$$K_s = \frac{S_1}{S_2} \qquad (1)$$

Suprafața spirelor considerate va fi :

$$S_1 = s_1 n_s \, n\Delta R$$

Autorul de la Institutul politehnic Iași, Facultatea de industrie ușoară.

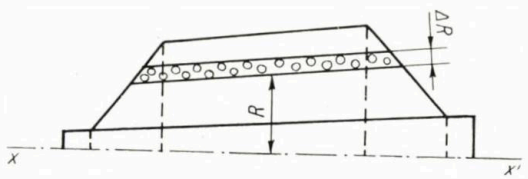


Fig. 1. Schema de calcul

în care : s_1 reprezintă suprafața secțiunii unei spire în planul considerat.

Avînd în vedere înclinarea acesteia α_m față de un plan perpendicular pe axa bobinei, și diametrul firului (d), suprafața secțiunii se calculează cu relația :

$$s = \frac{\pi d^2}{4 \cos \alpha_m}$$

Înlocuind diametrul firului în funcție de finețe, rezultă :

$$s = \frac{\pi A^2 T_{tex}}{4 \cos \alpha_m}$$

în care : A reprezintă o constantă care depinde de natura firului ;

T_{tex} — finețea firului.

Pe baza relației pentru determinarea lui s, suprafața spirelor S_1 va fi :

$$S_1 = \frac{\pi A^2 T_{tex} n_s \Delta R \, n}{4 \cos \alpha_m}$$

Suprafața totală S_2 se calculează cu relația :

$$S_2 = H_m \Delta R \cos \delta$$

în care : H_m reprezintă lungimea medie a generatoarei bobinei pe zona considerată ;

δ — unghiul generatoarei cu axa bobinei.

La înfășurarea precisă pe bobine tronconice biconice, lungimea stratului H este o funcție de raza bobinei R. De aceea, pentru rezolvare, este necesar să se determine dependența între H și R. Această dependență poate fi găsită pornind de la elementele geometrice ale bobinei reprezentate în figura 2.

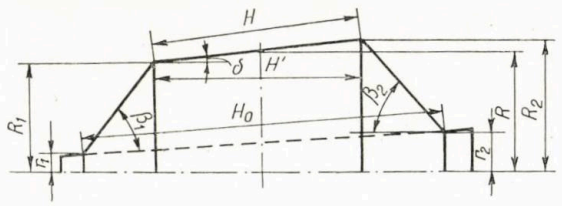


Fig. 2. Elementele dimensionale şi de formă ale bobinei

Folosind notaţiile din această figură, rezultă că înălţimea trunchiului de con central H' va fi :

$$H' = H_0 \cos \delta - \frac{R_1 - r_1}{\text{tg } \beta_1} - \frac{R_2 - r_2}{\text{tg } \beta_2} \qquad (2)$$

în care : H_0 reprezintă lungimea generatoarei iniţiale de depunere ;

δ — unghiul generatoarei centrale cu axa bobinei ;

β_1 şi β_2 — unghiurile generatoarelor de la vîrful şi baza bobinei faţă de axa acesteia ;

R_1 şi R_2 — razele la baza mare a trunchiurilor de con de la vîrful şi baza bobinei ;

r_1 şi r_2 — razele la baza mică a aceloraşi trunchiuri de con.

Lungimea generatoarei de înfăşurare într-o zonă oarecare va fi :

$$H = \frac{H_0 \cos \delta - \dfrac{R_1 - r_1}{\text{tg } \beta_1} - \dfrac{R_2 - r_2}{\text{tg } \beta_2}}{\cos \delta} \qquad (3)$$

R_1 şi R_2 se exprimă în funcţie de raza medie oarecare R. Din figură reiese :

$$R_1 = R - \frac{H \sin \delta}{2}, \quad R_2 = R + \frac{H \sin \delta}{2}$$

iar :

$$H = \frac{H_0 \cos \delta - \dfrac{2(R - r_1) - H \sin \delta}{2 \text{tg } \beta_1} - \dfrac{2(R - r_2) + H \sin \delta}{2 \text{tg } \beta_2}}{\cos \delta} =$$

$$= H_0 - \frac{R - r_1}{\cos \delta \text{ tg } \beta_1} + \frac{H \text{ tg } \delta}{2 \text{ tg } \beta_1} - \frac{R - r_2}{\cos \delta \text{ tg } \beta_2} - \frac{H \text{ tg } \delta}{2 \text{ tg } \beta_2}$$

$$H = \frac{H_0 + \dfrac{1}{\cos \delta}\left(\dfrac{r_1}{\text{tg } \beta_1} + \dfrac{r_2}{\text{tg } \beta_2}\right) - \dfrac{R}{\cos \delta}\left(\dfrac{1}{\text{tg } \beta_1} + \dfrac{1}{\text{tg } \beta_2}\right)}{1 - \dfrac{\text{tg } \delta}{2}\left(\dfrac{1}{\text{tg } \beta_1} - \dfrac{1}{\text{tg } \beta_2}\right)}$$

$$H = C_1 - C_2 R$$

În ultima formă a relaţiei, pentru simplificare s-au făcut următoarele notaţii :

$$\frac{H_0 + \dfrac{1}{\cos \delta}\left(\dfrac{r_1}{\text{tg } \beta_1} + \dfrac{r_2}{\text{tg } \beta_2}\right)}{1 - \dfrac{\text{tg } \delta}{2}\left(\dfrac{1}{\text{tg } \beta_1} - \dfrac{1}{\text{tg } \beta_2}\right)} = C_1$$

$$\frac{\dfrac{1}{\cos \delta}\left(\dfrac{1}{\text{tg } \beta_1} + \dfrac{1}{\text{tg } \beta_2}\right)}{1 - \dfrac{\text{tg } \delta}{2}\left(\dfrac{1}{\text{tg } \beta_1} - \dfrac{1}{\text{tg } \beta_2}\right)} = C_2$$

Pentru variantele experimentate pe maşina Präzisona a rezultat $C_1 = 178{,}75$ şi $C_2 = 1{,}495$.

În cazul cînd $\beta_1 = \beta_2$, lungimea stratului la un moment dat va fi :

$$H = H_0 + \frac{1}{\cos \delta \text{ tg } \beta}(r_1 + r_2 - 2R)$$

Un alt caz particular îl constituie bobinele tronconice simple ($\beta = 90°$), unde neglijînd dilatarea axială în timpul înfăşurării, lungimea stratului este constantă, respectiv $H = H_0$.

Pentru o anumită zonă a bobinei căreia îi corespunde o creştere a razei ΔR şi o rază medie R_m, lungimea medie a stratului H_m va fi :

$$H_m = C_1 - C_2 R_m$$

În acest caz, pentru bobinele tronconice biconice mărimea suprafeţei totale a zonei considerate este :

$$S_2 = (C_1 - C_2 R_m)\, \Delta R \cos \delta$$

Înlocuind expresiile S_1 şi S_2 în relaţia (1), rezultă coeficientul de umplere al suprafeţei considerate sub forma :

$$K_s = \frac{\pi A^2 T_{tex}\, n\, n_s}{4 (C_1 - C_2 R_m) \cos \alpha_m \cos \delta}$$

La înfăşurarea precisă unghiul de înclinare α_m depinde de raza bobinei. Prin urmare $\cos \alpha_m$ poate fi exprimat în funcţie de R_m sub forma :

$$\cos \alpha_m = \frac{1}{\sqrt{1 + \text{tg}^2 \alpha_m}} = \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\dfrac{H_m \cdot \cos \delta}{2 \pi R_m n_s}\right)^2}} =$$

$$= \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\dfrac{C_1 - C_2 R_m}{2 \pi R_m n_s}\right)^2 \cos^2 \delta}}$$

Considerînd şi expresia $\cos \alpha_m$ rezultă pentru K_s relaţia :

$$K_s = \frac{\pi A^2 T_{tex}\, n_s\, n \sqrt{1 + \left(\dfrac{C_1 - C_2 R_m}{2 \pi R_m n_s}\right)^2 \cos^2 \delta}}{4 (C_1 - C_2 R_m) \cos \delta}$$

Relaţia stabilită arată mărimea coeficientului pentru o anumită suprafaţă variabilă atît ca

mărime, cît şi ca poziţie în corpul bobinei. Coeficientul de umplere volumetric K_v va fi :

$$K_v = \frac{V_1}{V_2}$$

în care : V_1 reprezintă volumul firului înfăşurat ;

V_2 — volumul total ocupat.

Aceste volume se calculează uşor cu relaţiile :

$$V_1 = \frac{\pi d^2}{4} \frac{2\pi R_m}{\cos\alpha} n_s n \Delta R = 2\pi R_m S_1$$

$$V_2 = 2\pi R_m S_2$$

în care : S_1 şi S_2 sînt suprafeţele pentru care s-a stabilit relaţia coeficientului de umplere. Înlocuind, reiese egalitatea celor doi coeficienţi, adică $K_v = K_s$.

Pe de altă parte volumele V_1 şi V_2 pot fi scrise în funcţie de greutatea G a firului înfăşurat, densitatea firului γ_f şi a înfăşurării γ, sub forma :

$$V_1 = \frac{G}{\gamma_f} \text{ şi } V_2 = \frac{G}{\gamma}$$

Prin înlocuiri, se obţine coeficientul de umplere ca raport între densitatea de înfăşurare şi cea a firului :

$$K_v = \frac{\gamma}{\gamma_f}$$

Luînd în considerare cele două expresii ale coeficientului de umplere şi faptul că $A^2 = \frac{4}{1\,000\,\pi\gamma_f}$ se obţine o nouă relaţie pentru densitatea de înfăşurare sub forma :

$$\gamma = \frac{T_{tex} n_s n \sqrt{1 + \left(\frac{C_1 - C_2 R_m}{2\pi R_m n_s}\right)^2 \cos^2\delta}}{1\,000\,(C_1 - C_2 R_m)\cos\delta} \qquad (4)$$

S-a obţinut astfel o relaţie de calcul a densităţii de înfăşurare în funcţie de fineţea firului, de numărul de spire în strat, desimea medie a straturilor, raza medie de înfăşurare şi constantele C_1 şi C_2 care depind de forma bobinei. Prin această nouă relaţie se scoate în evidenţă influenţa scurtării straturilor bobinelor biconice asupra densităţii de înfăşurare. Relaţia arată că scurtarea liniară a cursei conducătorului de fir ($H = C_1 - C_2 R$) influenţează suplimentar densitatea de înfăşurare pe două căi : una prin micşorarea suplimentară a înclinării spirelor (expresia $C_1 - C_2 R_m$ de sub radical) şi alta, prin micşorarea propriu-zisă a volumului care este o funcţie hiperbolică a densităţii în raport de H ($C_1 - C_2 R_m$ de la numitorul relaţiei). Evident pentru bobinele tronconice simple, neglijînd dilatarea axială a straturilor, $H = H_0 = \text{ct.}$, iar relaţia densităţii va fi :

$$\gamma = \frac{T_{tex} n_s n \sqrt{1 + \left(\frac{H_0 \cos\delta}{2\pi R_m n_s}\right)^2}}{1\,000\,H_0 \cos\delta}$$

Variaţia densităţii în funcţie de rază este mult mai redusă, acest element variabil intervenind numai în expresia de sub radical, care tinde să mărească densitatea de înfăşurare numai prin micşorarea înclinării spirelor o dată cu creşterea razei. La această tendinţă de creştere a densităţii bobinelor tronconice se adaugă celelalte două căi de mărire a densităţii pentru bobinele tronconice biconice.

Relaţia stabilită poate fi folosită şi pentru aprecierea influenţei densităţii de înfăşurare asupra presiunii straturilor, folosind relaţia Wegener-Schubert, în care se va introduce expresia desimii straturilor în funcţie de densitate. Relaţia Wegener-Schubert pentru bobine cilindrice cu înfăşurare în cruce, avînd aceeaşi biconicitate, este de forma :

$$p = \frac{n_f P n}{2 R_1 n_c} \int_{R_1}^{R_2} \frac{R\,dr}{[H_2 + 2(R_2 - R)\operatorname{ctg}\beta] \sqrt{\frac{n_c^2 [H_2 + 2(R_2 - R)\operatorname{ctg}\beta]^2}{\pi^2 n_f^2} + R^2}}$$

în care : p reprezintă presiunea exercitată asupra stratului înfăşurării de rază R_1 ;

n_f — viteza bobinei ;

P — tensiunea firului ;

n — desimea medie a straturilor pe zona înfăşurării, limitată de razele R_1 şi R_2 ;

n_c — numărul curselor duble ale conducătorului de fir ;

R — raza înfăşurării la un moment dat ;

H_2 — lungimea stratului corespunzător razei R_2 ;

β — unghiul generatoarelor conurilor marginale cu axa bobinei.

Aplicînd relaţia pentru bobine tronconice cu biconicitate diferită şi înlocuind desimea medie a straturilor în funcţie de densitate, rezultă următoarea formulă de calcul a presiunii straturilor :

$$p = \frac{n_f P \cos^2\delta\, 1\,000\,\gamma \left(C_1 - C_2 \frac{R_1 + R_2}{2}\right)}{2 R_1 n_c T_{tex} n_s \sqrt{1 + \left[\frac{2C_1 - C_2(R_1 + R_2)}{2\pi n_s (R_1 + R_2)}\right]^2 \cos^2\delta}} \int_{R_1}^{R_2} \frac{R\,dr}{(C_1 - C_2 R)\sqrt{\frac{n_c^2 (C_1 - C_2 R)^2 \cos^2\delta}{\pi^2 n_f^2} + R^2}} \qquad (5)$$

Prin ultima relaţie se pune în evidenţă legătura între presiunea straturilor, pe de o parte, şi tensiunea de înfăşurare, conicitatea bobinei, densitatea de înfăşurare, finetea firului şi numărul de spire în strat, pe de altă parte. Întrucît densitatea este un parametru tehnologic cunoscut pentru diferite categorii de fire, cu ultima relaţie se poate determina mărimea presiunii asupra suportului fără a determina în prealabil desimea straturilor.

Relaţia obţinută va fi folosită pentru analiza densităţii înfăşurării în funcţie de diferiţi parametri de bobinare. Pentru aceasta, la diferite valori R ale razei bobinei se va determina numărul de straturi pe milimetru şi se va calcula densitatea de înfăşurare a zonei avînd grosimea de 1 mm, cu relaţia :

$$\gamma = \frac{T_{tex}\, n_s\, n \sqrt{1 + \left[\frac{2C_1 - C_2(2R+1)}{2\pi n_s (2R+1)}\right]^2 \cdot \cos^2\delta}}{500\,[2C_1 - C_2(2R+1)]\cos\delta} \quad (6)$$

Ultima formă a relaţiei va fi folosită la construirea unor grafice, care să indice variaţia densităţii de înfăşurare în funcţie de raza bobinei la diferite valori constante ale numărului de straturi n.

Pentru determinarea desimii straturilor la diferite valori ale razei şi ale numărului de spire în strat, se foloseşte o instalaţie pentru numărarea curselor conducătorului de fir în timp ce raza creşte cu 1 mm. Numărătoarea s-a făcut din 4 în 4 mm, folosind o înfăşurare suport pentru depunerea stratului de 1 mm, realizată cu o tensiune mai mare.

Numărul de straturi a fost măsurat la patru valori diferite ale numărului de spire în strat (3,74 ; 3,29 ; 2,93 ; 2,64).

Pe baza rezultatelor obţinute în urma măsurătorilor, s-a alcătuit graficul din figura 3, unde este prezentată variaţia desimii straturilor în funcţie de diametrul înfăşurării.

Se observă, că numărul de straturi depuse la creşterea razei cu 1 mm este cu atît mai mare, cu cît numărul de spire în strat este mai mic (curbele cu număr mic de spire se plasează deasupra celor cu număr mare de spire). De asemenea, pe măsura creşterii diametrului bobinei, mai cu seamă la valori mari, numărul de straturi scade, deoarece înclinarea spirelor descreşte ca urmare a micşorării vitezei conducătorului de fir.

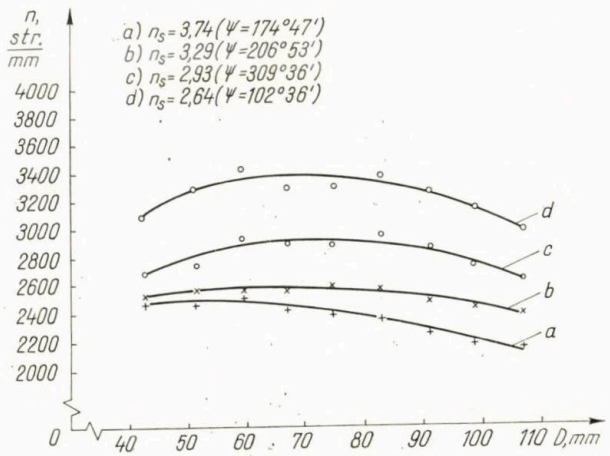
Aceasta nu se observă la începutul bobinării, deoarece primele straturi depuse alunecă spre centrul tubului suport, şi lungimea stratului depus este mai mică decît cursa conducătorului de fir. Straturile vor avea spirele cu o înclinare mai redusă decît cele ce se vor depune ulterior şi, prin urmare numărul de straturi va fi mai mic. Straturile depuse ulterior vor avea lungimea din ce în ce mai apropiată de cursa conducătorului de fir. La valori mici ale diametrului, bobinele prelucrate nu au avut generatoarele conurilor de vîrf şi bază perfect liniare, atît din cauza acestor variaţii necontrolate în lungimea stratului depus, cît şi a deformaţiilor prin presare a straturilor depuse anterior. De la o anumită valoare a diametrului, aceste perturbaţii în scăderea lungimii stratului dispar, înregistrîndu-se scăderea continuă a desimii straturilor.

Se ştie că desimea straturilor influenţează direct densitatea de înfăşurare, iar aceasta depinde de raza înfăşurării şi numărul de spire în strat. Pentru o anumită bobină însă numărul de spire în strat este constant, variabile fiind doar raza şi numărul de straturi pe milimetru.

Pentru a aprecia sensul modificării densităţii în funcţie de rază, se pot construi curbe de variaţie a densităţii la diferite valori constante ale numărului de straturi pe milimetru. Asemenea curbe sînt construite în graficul din figura 4 pentru valorile medii determinate ale numărului de straturi pe milimetru (2 360, 2 517, 2 807, 3 220) corespunzător celor patru cazuri de înfăşurare (cu 3,74 ; 3,29 ; 2,93 şi 2,64 spire în strat). Curbele din figura 4 au fost construite prin folosirea valorilor densităţii calculate cu ultima relaţie, corectată cu un coeficient care ţine seama de influenţa deformaţiei firului în timpul bobinării asupra densităţii de înfăşurare. Determinările practice au arătat o variaţie a acestui coeficient cuprinsă între 0,975—0,998, corespunzător celor patru desimi de spire şi unei variaţii în tensiunea de bobinare cuprinsă între 15 şi 35 gf/fir.

După cum se vede din figură, în cazul ipotetic al menţinerii constante a desimii straturilor, densitatea de înfăşurare înregistrează o creştere importantă o dată cu mărirea razei

Fig. 3. Variaţia desimii straturilor în funcţie de diametrul bobinei la diferite valori ale numărului de spire n din strat



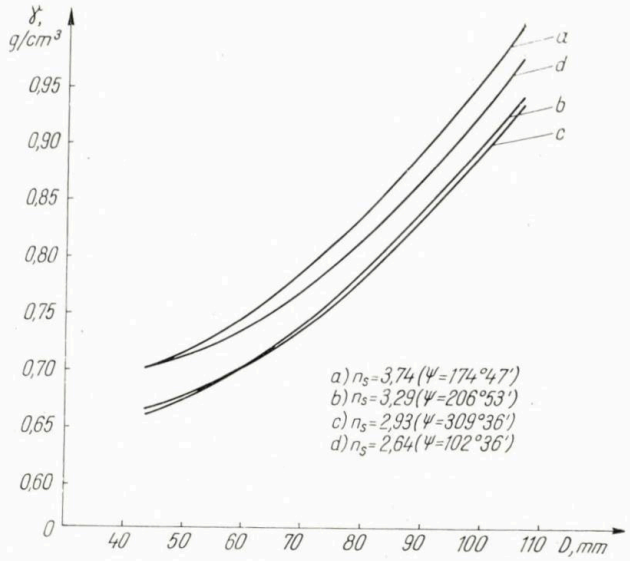


Fig. 4. Variația densității γ în funcție de diametrul D al bobinei la diferite valori ale numărului de spire n_S, în cazul ipotetic al desimii constante a straturilor

bobinei. Aceste creșteri sînt diferențiate pentru cele patru înfășurări și din ce în ce mai mari pe măsura creșterii razei.

În realitate, însă, pe măsură ce crește raza bobinei, desimea straturilor variază, ceea ce duce la abateri în variația densității reale față de cea ipotetică. Curbele reale de variație a densității în funcție de rază, care țin seama de modificarea desimii straturilor sînt reprezentate în figura 5. După cum se vede din această figură, o dată cu creșterea diametrului bobinei crește și densitatea reală. Aceste creșteri însă sînt din ce în ce mai mici față de cele ipotetice din cauza scăderii desimii straturilor, care tinde să micșoreze densitatea de înfășurare, o dată cu creșterea diametrului. Pe de altă parte, însă, crește raza care tinde să mărească densitatea de înfășurare. Din aceste două tendințe contradictorii, creșterea razei este cea care influențează variația densității, menținînd astfel tendința generală de creștere a densității în funcție de rază.

Densitatea de înfășurare este considerabil influențată de tensiunea firului în timpul lucrului. Pentru a preciza această dependență s-a bobinat firul de viscoză cu finețea 11,2 tex la tensiunea de 15,25 și 35 gf/fir, înregistrîndu-se numărul de straturi la diferite raze, din 4 în 4 mm, începînd de la 21,8 mm pînă la 53,8 mm. Pe baza rezultatelor obținute s-a alcătuit graficul din figura 6, în care curbele *a*, *b* și *c* reprezintă variația densității de înfășurare în funcție de raza bobinei, la tensiunea de bobinare de 15 ; 25 și 35 gf/fir.

La cele trei tensiuni diferite se păstrează legea de creștere a densității o dată cu modificarea razei de înfășurare. Deosebirea constă în faptul că, cu cît tensiunea este mai mare, densitatea la orice rază a bobinei este de asemenea, mai mare (curbele *b* și *c*). Diferența între densități este mai mică la raze mici, și mai mare pe măsura creșterii acesteia. De exemplu, diferența densităților obținute la tensiuni de 35 și 15 gf/fir este de 0,012 g/cm³ la raza de 21,8 mm, și de 0,048 g/cm³ la raza de 53,8 mm. Creșterea densității o dată cu creșterea tensiunii este cauzată de presiunea mărită între straturi.

Rezultatele obținute prin folosirea relației de calcul a densității, în funcție de parametri de structură și forma bobinei, permit să se aprecieze utilitatea unei asemenea formule pentru analiza înfășurării precise.

Fig. 5. Variația densității de înfășurare γ în funcție de diametrul bobinei D la diferite valori ale numărului de spire n_S din strat

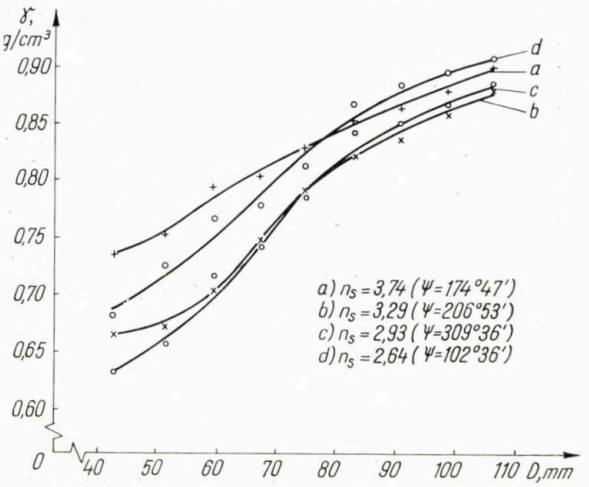
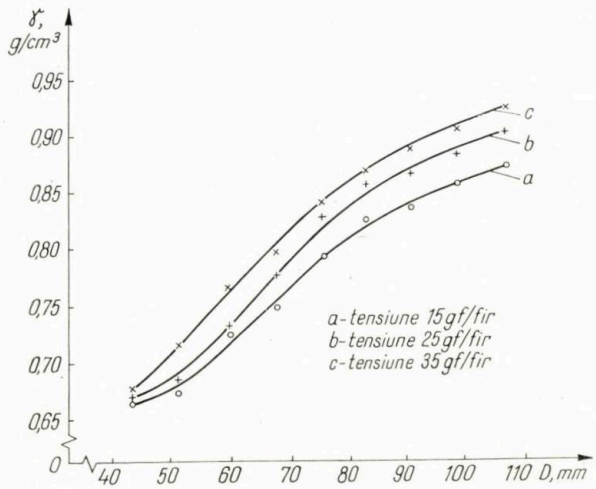


Fig. 6. Variația densității γ în funcție de diametrul de înfășurare D al bobinei, la diferite tensiuni de bobinare



CONCLUZII

1. Pornind de la relaţia de definiţie a coeficientului de umplere, s-a obţinut o formulă generală de calcul a densităţii de înfăşurare pe bobine tronconice biconice, care poate fi uşor aplicată pentru celelalte forme de bobine cu înfăşurare precisă.

2. Densitatea de înfăşurare este direct proporţională cu fineţea firului T_{tex} şi desimea medie a straturilor şi spirelor.

3. Creşterea tensiunii de bobinare duce la creşterea densităţii de înfăşurare, menţinîndu-se aceeaşi lege de variaţie, în funcţie de raza bobinei.

4. Pe baza relaţiei densităţii, folosindu-se formulele Wegener-Schubert, s-a obţinut o relaţie de calcul a presiunii straturilor în funcţie de tensiunea de înfăşurare, de conicitatea bobinei, densitatea de înfăşurare, numărul de spire în strat şi alte elemente de structură şi de formă ale bobinei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ştefănescu, C. I. *Preparaţia în ţesătorii,* Bucureşti, Editura tehnică, 1968.

[2] Wegener, W. şi Schubert G. În: Textil Praxis, nr. 4, 1968, p. 226 şi nr. 5, 1968, p. 297.

[3] Sahm, G. În: Melliand Textilberichte, nr. 5, 1965, p. 465.

[4] Liuţe, D. *Studiul structurii bobinelor cu ajutorul coeficienţilor de umplere.* În: Industria textilă, nr. 7, 1969, p. 484.

[5] Zaiţev, V. P. În: Tehnologhia tekstilnoi promîşlennosti, nr. 6, 1968, p. 79.

ORIGINAL HANAU

Für Industrie und Labor

XENOTEST® 150

Aparat de încercat rezistenţa la lumină şi la intemperii

SISTEM CASSELA

Este un aparat pentru verificarea rezistenţei la îmbătrînire a materialelor şi vopsirilor de orice fel, de exemplu: materiale textile, materiale plastice, lacuri, cauciuc. Emiţătorul de radiaţii XENON cu sistemul de filtrare şi cu instalaţia de realizare a intemperiilor, expune zi şi noapte materialul ce trebuie verificat factorilor climaterici:

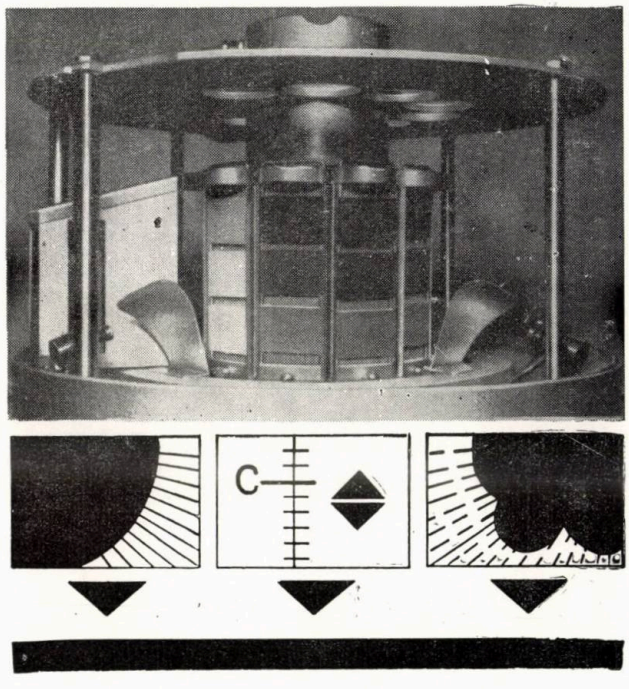
- radiaţii solare
- umiditate*
- temperatură
- ploaie

Există posibilitatea de combinare a diverşilor factori climaterici

Cereţi informaţii detaliate despre XENOTEST 150
Vă expediem cu plăcere prospectul Nr. D 310013

Efectuăm servirea clientului în ţară prin unităţile Service.

*) Se poate regla între limite largi



Republica Federală a Germaniei 6450 HANAU

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

PUBLICOM

Ing. G. ARONOVICI

APARIȚIA ȘI ÎNLĂTURAREA VIRĂRILOR LA VOPSIRILE EXECUTATE PE TRICOTURI CIRCULARE

C.Z. 677.84.004.64 : 677.661

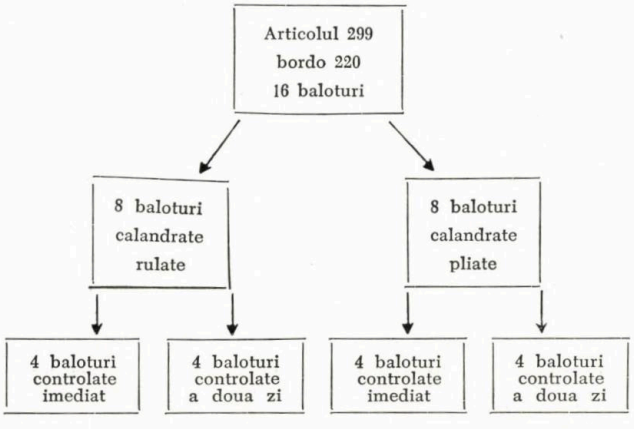
Progresele realizate de industria producătoare de coloranți și a materialelor auxiliare textile ne oferă posibilitatea de a obține vopsiri calitativ superioare, cu aspect coloristic plăcut, care în același timp facilitează procesul tehnologic și creează condiții pentru obținerea unor vopsiri egale, uniforme.

Cu toate aceste succese mai apar unele defecțiuni în vopsirea materialelor textile care, în cazul tricoturilor circulare finisate după o tehnologie proprie, pot genera aspecte neplăcute.

Defecțiunea de care se ocupă articolul se manifestă prin apariția unor diferențe de nuanțe între mijlocul materialului textil și părțile laterale, ca urmare virarea colorantului spre margini, fenomen cunoscut sub denumirea de „două culori".

Defectul apare vizibil, îndeosebi la produsele din tricot, care se confecționează numai industrial, iar asamblarea detaliilor se execută în serii mari. Se întîmplă deseori ca la îmbinare să se găsească detalii cu nuanțe diferite și, deci, să apară produse necorespunzătoare.

Fig. 1



Rezultate:

2 baloturi corespunzătoare	4 baloturi necorespunzătoare	3 baloturi corespunzătoare	2 baloturi corespunzătoare
2 baloturi necorespunzătoare		1 balot necorespunzător	2 baloturi necorespunzătoare

Cercetarea cauzelor care generează fenomenul de două culori, precum și găsirea soluțiilor pentru înlăturarea acestei defecțiuni, a constituit obiectul unui studiu efectuat în cadrul Combinatului de confecții și tricotaje — București.

Primele cercetări de identificare a procesului de virare a culorilor au fost făcute la operația de uscare. În timpul uscării se formează margini precise la tricotul tubular, așa că se poate urmări diferența de nuanță pe diferite porțiuni.

Tricoturile uscate pe orice tip de utilaj (uscătoare cu falduri, mașina de uscat cu tambure perforate) sau uscare prin atîrnare în aer liber, nu arată nici o diferență de nuanță între margini și mijloc. Multiplele partide de tricot vopsit, urmărite la uscat au demonstrat, că în această fază nu apare fenomenul de două culori. Continuînd procesul tehnologic de finisare a tricoturilor, se constată că după operațiile de calandrare, rulare, relaxare, la o serie de baloturi apare evident fenomenul de două culori.

La derularea tricotului la rampa de control, s-a observat că la începutul balotului culoarea este foarte bună, pe măsură însă ce se înaintează spre mijlocul ruloului diferența de nuanță între margini și mijloc devine tot mai evidentă.

Pentru a se verifica dacă fenomenul de virare se produce după calandrare, operațiile au fost repetate cu alte baloturi, rezultatele fiind identice.

În continuare, pentru a stabili în mod precis cauza și locul apariției acestui fenomen, condițiile de lucru la calandrare și operație de relaxare au fost schimbate în următoarele patru variante :

1. calandrare, rulare, control ;
2. calandrare, rulare, relaxare, control ;
3. calandrare, pliere, control ;
4. calandrare, pliere, relaxare, control.

O partidă formată din 16 baloturi, articolul 299, tricot interlock cu efecte fang, culoarea bordo 220, vopsit cu 4% benzamin bordo FB 150%, a fost urmărită în cele patru variante (fig. 1).

S-a constatat că cele mai bune rezultate au fost obținute la varianta a 3-a, iar cele mai

necorespunzătoare la baloturile lucrate după varianta a 2-a. De aici, concluzia că virarea culorii, ca urmare a migrării colorantului, are loc în anumite condiţii de umiditate (umiditatea formată de aburul de la calandru) şi temperatura mediului înconjurător.

Pentru cercetare s-a ales culoarea bordo, deoarece la aceasta se manifestă cel mai frecvent fenomenul de două culori.

Din analiza efectuată a reieşit că varianta a 2-a care a dat rezultatele cele mai necorespunzătoare este tocmai metoda de lucru stabilită prin fişa tehnologică. Timpul afectat pentru relaxare în stare rulată este un factor care ajută la apariţia defecţiunii menţionate. Variantele unde s-a lucrat fără relaxare, adică baloturile care au fost controlate imediat după calandrare, au dat rezultate mai bune.

Calandrarea cu pliere dă rezultate mai avantajoase decît calandrarea cu rulare.

Cînd tricotul este pliat, condiţiile de uscare între diferitele porţiuni nu sînt prea deosebite. Acest fapt explică şi cauza, pentru care în cazul tricoturilor din poliamidă fenomenul de virare este mai puţin frecvent decît în cazul tricoturilor din bumbac. Primele se lucrează după tehnologia : calandrare, aburire, pliere, pe cînd tricotul de bumbac după tehnologia : calandrare, aburire, rulare.

În practică, pentru eliminarea defecţiunilor constatate, baloturile de tricot stabilite necorespunzătoare, adică cu două culori, sînt recalandrate sub formă pliată şi trecute imediat la control (fără relaxare). Astfel, diferenţa de nuanţe între margini şi mijloc dispare.

Se deduce, că atunci cînd condiţiile de lucru sînt de aşa natură încît nu există diferenţă între interiorul balotului şi exteriorul lui, nu are loc fenomenul de migrare şi, deci, nu apar nuanţe diferite între margini şi fond.

Cînd la calandrare tricotul este rulat şi în acelaşi timp aburit, el se încarcă cu o cantitate de umiditate. În timpul relaxării în stare rulată are loc migrarea colorantului din interior spre margine, adică desorbţia colorantului de pe porţiunile interioare şi resorbţia lui de către porţiunile exterioare, unde are loc o evaporare a lichidului.

Fenomenul de virare a culorilor este o caracteristică a tuturor coloranţilor, gradul sau viteza de migrare fiind caracteristica specifică a fiecărui colorant.

EXPLICAREA FENOMENULUI DE VIRARE A COLORANTULUI

Cauze generale

Problema migrării coloranţilor constituie o preocupare deosebită pentru toţi specialiştii care lucrează în secţiile de finisare. Fenomenul se întîlneşte într-o măsură mai mare sau mai mică la toate grupele de coloranţi şi la toate fibrele textile. Apariţia acestuia se explică prin transportul soluţiei sau dispersiei de colorant (în cazul coloranţilor de cadă sau de dispersie) spre locurile sau porţiunile în care apa se evaporă mai repede. Acest transport de lichid depinde de mai mulţi factori :

— proprietăţile de gonflare şi absorbţie ale fibrei ;

— fineţea repartiţiei colorantului ;

— afinitatea colorantului faţă de fibră.

Acest complex de factori mai este influenţat de diferitele adaosuri la flotă ca produsele de dispersie, de înmuiere, retratare etc.

Alte cauze care influenţează virarea colorantului

În practica finisării tricoturilor s-a constatat că migrarea coloranţilor în timpul uscării este cu atît mai redusă cu cît materialul textil a absorbit sau a reţinut o cantitate mai mică de lichid, adică cu cît acest material este mai stors. În cazul calandrării tricoturilor tubulare, umezirea materialului nu poate fi înlăturată, deoarece aburirea este condiţia principală pentru o bună calandrare. Astfel, tricotul absoarbe umiditatea, care acţionează ca un vehiculator, intervenind direct în migrarea colorantului.

Migrarea soluţiei de colorant depinde şi de natura fibrei textile. La materialele textile din celofibră, deşi acestea au capacitatea de a absorbi o cantitate mai mare de lichid, totuşi nu se produce migrarea colorantului. Rezultă că pentru migrare, numai o parte din apa absorbită are importanţă, existînd un raport precis pentru fiecare colorant, între cantitatea de apă absorbită şi pierderea de apă prin evaporare.

Ca valoare de saturaţie a retenţiei de apă de către fibră se utilizează, în general, aşa-numitul coeficient de gonflare, care la bumbac este de 40—45%, iar la celuloză regenerată de 80—85% din materialul textil. Se presupune că apa din fibrele celulozice este preluată parţial ca apă de absorbţie — sau de suprafaţă — (la bumbac 15%) şi parţial ca apă capilară (la bumbac circa 30%).

Pe baza încercărilor cu anumiţi coloranţi solubili însă fără substantivitate, s-a stabilit că la bumbac se produce migrarea atunci cînd materialul textil are mai mult de 30% apă. Se presupune că apa reţinută de fibră, determină fenomenul de migrare.

Printr-o experienţă simplă de laborator se poate reproduce fenomenul de pe balotul de tricot rulat :

Un eşantion de tricot vopsit şi stors se acoperă la mijloc cu o bucată de sticlă groasă. Astfel pregătită, epruveta se introduce într-o etuvă pentru uscare. După uscare, se constată

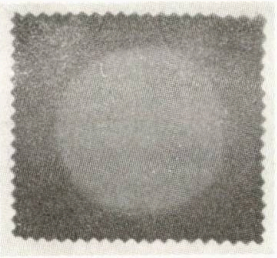


Fig. 2

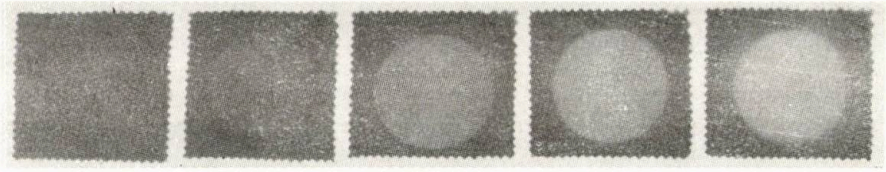


Fig. 3

că partea care a fost acoperită prezintă o nuanţă mai deschisă (fig. 2).

În timpul uscării, marginile, avînd condiţii mai bune de evaporare a apei, se usucă mai repede şi atunci are loc un transport de lichid de la mijloc, spre regiunile periferice ale epruvetei. Aici apa se evaporă, iar colorantul rămîne fixat pe margini. Acesta este fenomenul care se produce şi în cazul tricotului rulat, unde are loc o migrare din interior spre exteriorul tricotului a lichidului format prin aburire, mijlocul rămînînd mai deschis.

Pentru un material textil de o anumită natură fibroasă este suficient să se cunoască valoarea limită a umidităţii sub care nu are loc migrarea, pentru a stabili condiţiile în care defecţiunea poate fi evitată. Valoarea limită a umidităţii se determină astfel :

O epruvetă de material textil de 15×20 cm este impregnată cu o soluţie sau dispersie de colorant. După impregnare epruveta se stoarce, se usucă şi se stabileşte prin cîntărire procentul de umiditate, adică se usucă pînă la o anumită umiditate. Peste materialul astfel pregătit se aşază la mijloc placa de sticlă cu diametrul de 5 cm şi se lasă la uscat. Dacă cantitatea de umiditate aflată pe epruvetă este mai mare decît coeficientul limită de gonflare, va avea loc o migrare a colorantului de la centru spre margini, rezultatul constînd în obţinerea unei nuanţe mai închise a marginilor care nu au fost acoperite.

Dacă aceste probe de migrare se repetă, micşorînd de fiecare dată procentul de umiditate, se poate determina valoarea limită necesară pentru migrare. După reglarea umidităţii la intervale destul de mici, se poate stabili coeficientul urmărit cu o exactitate de circa 1%.

În figura 3 se prezintă imagini asupra felului cum decurg probele pentru stabilirea valorii minime a umidităţii.

Un alt factor direct legat de problema migrării este însuşi colorantul. S-a stabilit că, în cazul coloranţilor direcţi, există o relaţie fixă între migrarea acestora şi afinitatea lor faţă de materialul textil. Viteza de migrare creşte o dată cu micşorarea afinităţii, şi anume, afinitatea anionului de colorant faţă de fibră. De asemenea, în cazul coloranţilor acizi, s-a constatat că proprietăţile de migrare a coloranţilor sînt determinate nu numai de afinitatea anionului de colorant, ci şi de reacţia chimică între coloranţi şi fibră, de alcalinitatea colorantului şi de reacţia mediului — *p*H.

În tabelul 1 sînt indicate valorile limite ale umidităţii la care are loc migrarea colorantului pe materialul textil din diferite tipuri de fibră şi diverşi coloranţi.

Se constată legătura strînsă între capacitatea de absorbţie a apei de către materialul textil, şi puterea de migrare. La materialele din fibre

TABELUL 1

Materialul textil	Concentraţia %	Colorantul	Umiditatea, %
Bumbac mercerizat	4	Indanthrenblau BCA coloisol flüssigg	75
Bumbac mercerizat	2	Siriuslichtviolet BB	75
Bumbac mercerizat	1,5	Indanthrenolive T coloisol+Primasol FP	75
Celofibră	3	Indanthrenolive T coloisol	68
Bumbac cardat	4	Siriuslichttürkisblau FBL	43
Bumbac mercerizat	4	Indanthrenblau BC coloisol	41
Celofibră	0,5	Anthosin 3 B	40
Bumbac mercerizat	4	Siriuslichtblau B	36
Bumbac mercerizat	1,5	Indanthrenolive T coloisol + 4% aglutinant	35
Bumbac mercerizat	3	Indanthrenmarineblau TRR coloisol	35
Bumbac mercerizat	4	Indanthrenmarineblau brilliant grün FFB	34
Bumbac mercerizat	1,5	Indanthrenolive T coloisol	29
Bumbac mercerizat	0,5	Anthosin 3 B	25
Bumbac+poliester	4	Celitonblau R	21
Bumbac+poliester	1,5	Indanthrenolive T coloisol	12
Bumbac+poliester	0,5	Anthosin 3 B	11
Bumbac cardat	4	Benzaminbordo FB	8
Poliester	4	Celitonblau R	5
Ţesătură de sticlă	3	Indanthrenmarineblau TRR coloisol	2,5
Ţesătură de sticlă	0,5	Anthosin 3 B	mai mic de 2,5

de sticlă, fibre poliesterice sau amestec de poliester cu bumbac, valorile limită se află la un conținut de umiditate mic. La fibrele de bumbac, și în special celofibră dimpotrivă, valorile limită se află la un conținut sporit de umiditate. Migrarea colorantului în timpul uscării încetează, practic, la fibrele care absorb o cantitate mai mare de umiditate.

Migrarea este determinată de tipul colorantului, precum și de concentrația vopsirii. Valorile minime se obțin la coloranții care prezintă afinitate mică față de fibră (sticlă).

Migrarea este determinată de substantivitatea coloranților (în cazul coloranților substantivi) ; tendința de migrare a coloranților de dispersie este determinată de proprietățile de absorbție a particulelor de pigmenți față de natura fibrei.

La migrarea coloranților are mare importanță mărimea particulelor, în cazul coloranților direcți, precum, și caracteristicile pigmenților și tendința de aglomerare a acestora în cazul coloranților de cadă și dispersie.

Din tabel reiese și felul cum este influențată migrarea colorantului de suportul textil, adică de natura fibrei. Exemplul colorantului Indanthrenolive T este foarte elocvent. Pe un material din bumbac în amestec cu poliester acesta are un coeficient minim de umiditate, de 12% ; pe bumbac (care are coeficient de gonflare mai mare), 29% iar pe celofibră, 68%. Același lucru se observă și pentru colorantul roșu direct Anthosin 3 B. Factorii : umiditate, natura materialului textil și colorant acționează simultan. Din datele tabelului se poate trage concluzia, că există posibilitatea de a opri procesul de migrare fie prin utilizarea unor coloranți fin dispersați, fie prin adăugarea unor produse auxiliare care măresc particula colorantului. Dintre coloranții utilizați în producția curentă, bordo direct a dat defecțiunile cele mai frecvente. Din tabel reiese că acest colorant are o valoare limită de umiditate foarte mică (8%) la care începe migrarea, lucru ce explică aparația fenomenului de două culori.

MĂSURI PENTRU FRÎNAREA MIGRĂRII COLORANȚILOR

Reducerea cantității de apă de absorbție sub valoarea limită, poate duce la înlăturarea sau reducerea migrării. Acolo unde această valoare limită este ridicată nu apare defectul de două culori. Se știe că, în timpul calandrării, tricotul primește prin aburire un plus de umiditate, ceea ce creează posibilități de migrare a colorantului. Dacă nu se iau măsuri de uscare imediată, apare fenomenul de migrare, în special la acei coloranți, care au o valoare limită de umiditate redusă. La fibrele textile, care se gonflează în prezența umidității, cazul bumbacului, este necesar un anumit timp ca materialul textil să fie pătruns complet de umiditate, adică să scadă apa de la suprafață care este partea mobilă și să difuzeze în interiorul fibrei, adică să devină apă capilară, evitîndu-se astfel migrarea. Aceasta înseamnă că este necesară menținerea întregii suprafețe a materialului textil în condiții similare de umiditate și temperatură, să nu se creeze diferențe de condiții de uscare între diferite porțiuni ale materialului.

Mobilitatea particulelor de colorant care migrează depinde de viscozitatea fazei lichide.

Prin adăugarea sărurilor anorganice la flotele cu coloranți se obține o aglomerare a particulelor de coloranți, care frînează migrarea în timpul uscării materialului textil. De menționat acțiunea produsului Primasol FP asupra colorantului Indanthrenolive T coloisol. Prin această operație se obține în mod practic o înlăturare completă a migrării, coeficientul limită de umiditate fiind foarte ridicat : de la 29 la 75% umiditate limită. La calandrare, tricotul nu absoarbe niciodată o cantitate de umiditate de 75%.

Prin utilizarea formelor speciale de preparare a coloranților, în ultimul timp s-a reușit să se elimine aproape complet migrarea (coloranții de cadă care se prezintă sub formă de coloisolflüssigg, adică într-o formă foarte fin dispersată). Această formă de preparare a coloranților se folosește în special pentru procedeul continuu de vopsire la care, după fulardare, se intercalează un proces de uscare. Sub forma arătată, colorantul difuzează repede în interior, trecînd imediat în faza de umiditate capilară.

CONCLUZII

Din cele arătate reiese că virarea nuanțelor, ca urmare a migrării coloranților, manifestată prin apariția a două culori la tricoturile tubulare, este un fenomen care se întîlnește, într-o măsură mai mare sau mai mică, la toate grupele de coloranți și la toate fibrele textile.

Fenomenul se explică prin transportul soluției sau dispersiei de coloranți din anumite por-

țiuni spre acele locuri în care apa se evaporă mai repede. Acest transport de clorant în soluție depinde de mai mulți factori : proprietățile de gonflare și de absorbție a fibrei, finețea repartiției și afinitatea coloranților față de fibră. De asemenea, fenomenul mai este influențat de diferite adaosuri de materiale auxiliare ca produse de egalizare, de retratare, de asuplare.

Virarea poate fi evitată prin mai multe căi :

— alegerea coloranților se va face preferîndu-se coloranții care au o valoare limitată de umiditate cît mai ridicată, știut fiind că sub această valoare nu are loc migrarea, precum și coloranții care manifestă o afinitate față de fibră, cu substantivitate mărită ;

— adăugarea în baia de vopsire a unor săruri anorganice, care determină o aglomerare a particulelor de coloranți și care frînează migrarea în timpul uscării ;

— utilizarea coloranților pregătiți în mod special sub formă de dispersie foarte fină. Datorită acestei forme, colorantul difuzează repede în interiorul fibrei, unde soluția capilară nu este vehiculabilă ;

— asigurarea unor condiții de uscare rapidă și uniformă pe toată suprafața tricotului.

Practic, cînd se constată că baloturile prezintă două culori la rampa de control, acestea vor fi recalandrate, pliate și din nou recontrolate, iar pentru culorile la care apare frecvent fenomenul de două culori, se recomandă ca imediat după calandrare, tricotul să fie trecut prin mașina de uscat. În felul acesta se elimină toată cantitatea de apă și nu mai există posibilitatea de a vehicula colorantul.

De menționat, că fenomenul privind virarea nuanțelor și posibilitățile de evitare a lor se referă numai la cazurile, cînd marginile tricotului au o nuanță mai închisă decît fondul.

BIBLIOGRAFIE

[1] Heimann, S. *Migrarea coloranților în țesături la uscare.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1964, p. 129—132.

[2] Korceaghin, M. V și Vcepankovskaia, V. V. *Cercetarea migrării coloranților acizi pe fibre poliamidice.* În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1964, p. 60—63.

[3] *Studierea cauzelor care provoacă diferențe de nuanțe între margini și fond la țesăturile vopsite pe jigher cu coloranți direcți, de sulf și de cadă și eliminarea lor.* Lucrarea Institutului de cercetări textile — București, 1966.

[4] Fox, M. R. *Vopsirea tricoturilor efectuate pe mașini circulare pentru bumbac.* În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 8, 1968 p. 401—407.

[5] *Determinarea migrării coloranților.* Stas 7799—67.

Din trecutul unei mari unități textile

Istoricul dezvoltării fabricii „ȚESĂTURA"—IAȘI 1910 — 1948

I. ADUMITRACESEI
G. MACARIE
I. NIȚĂ

C.Z. 677.21.021/024(498)

După un proces anevoios de creare a premizelor necesare, la 9 martie 1910 a luat ființă la Iași una dintre primele fabrici textile din România.

Trecerea în revistă a istoriei dezvoltării capitaliste a acestei fabrici prezintă interes atît pentru cunoașterea evoluției industriei textile românești din acea epocă, cît și pentru a evidenția schimbările radicale survenite în procesul formării și dezvoltării unei întreprinderi moderne în anii socialismului.

Pornind de la un vast material de arhivă și de la alte surse, se prezintă principalele momente ale înființării și evoluției fabricii „Țesătura"—Iași în perioada 1910—1948.

ÎNFIINȚAREA ÎNTREPRINDERII „ȚESĂTURA" — IAȘI

Procesul de formare a fabricii capitaliste „Țesătura"—Iași s-a desfășurat în primul deceniu al secolului al XX-lea. În acel timp, România se afla abia la începutul dezvoltării industriei mecanizate. Menținerea unor puternice rămășițe feudale și pătrunderea masivă a capitalului monopolist străin, au determinat o desfășurare anevoioasă, inegală și incompletă a revoluției industriale în țara noastră.

În aceste condiții generale s-a dezvoltat și industria textilă din România. Trecerea la industria textilă mecanizată a început încă înainte de 1864, dar a fost frînată de concurență, ca urmare a convențiilor încheiate de România cu Austro-Ungaria, Germania și Anglia. Abia după măsurile luate de stat pentru încurajarea dezvoltării industriei naționale (în anii 1887, 1906, 1912) trecerea la marea producție mecanizată s-a desfășurat într-o măsură mai mare și în domeniul industriei textile. După unele aprecieri, în anul 1913 industria textilă din România număra 81 de fabrici, cu 687 războaie de țesut și 6 688 lucrători [1]. Înainte de primul război mondial, în țara noastră nu exista nici o filatură mecanică. Cea mai mare parte din consumul de textile era acoperită din producția manufacturilor, a atelierelor bazate pe cooperația simplă dintre industria casnică și import.

Monopolurile străine au frînat mult dezvoltarea industriei textile în România, urmărind să o mențină ca piață de desfacere avantajoasă pentru produsele lor. Aceasta se oglindește și în faptul că, în preajma primului război mondial, în timp ce pe ansamblul industriei, capitalul străin reprezenta 80,2%, în industria textilă, ponderea lui era de numai 22,7% [2]. Totodată, industria textilă creată în România, se afla, în mare parte, în stare de dependență față de capitalul străin, deoarece mașinile și utilajele, precum și majoritatea materiilor prime erau importate.

Fabrica „Țesătura"—Iași a luat ființă în aceste condiții generale de dezvoltare a industriei textile, într-o regiune înapoiată din punct de vedere economic.

La Iași, industria era reprezentată doar de Fabrica de țigări a statului, fabrica de frînghii Wachel, mici fabrici de mobilă și pielărie.

La 17 decembrie 1901, Leo Geller (reprezentant pentru România a unor fabrici de țesături italiene) a primit mandat din partea industriașului Luigi Roda și a comerciantului Ercole de Giacomi, ambii din Italia, de a înființa la Iași o țesătorie mecanică și o vopsitorie. Fabrica urma să fie creată sub forma unei societăți în comandită simplă.

În anul 1902, Leo Geller, cu ajutorul unor fabrici italiene, a înființat, în Iași, un atelier de țesătorie, care cuprindea două războaie de țesut, puse în mișcare de o roată învîrtită de doi oameni. Acest atelier a reprezentat nucleul viitoarei „Țesătura"—Iași.

Pe baza condițiilor favorabile existente, Leo Geller transformă atelierul în „Prima Fabrică Românească de Țesături Leo Geller & Co.",

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

TABELUL 1

PRINCIPALII INDICATORI AI EVOLUȚIEI FABRICII „ȚESĂTURA"—IAȘI ÎN PREAJMA PRIMULUI RĂZBOI MONDIAL

Anul	Numărul de războaie	Fire de bumbac utilizate, kg	Păcură, kg	Număr muncitori	Producția, m
1910	401	152 000	100 000	135	1 100 000
1913—1915*	401	350 000	360 000	200	3 000 000

* Cifre medii

cu 40 războaie de țesut, considerată una dintre primele țesătorii mecanice din România. În anii 1904—1906, Leo Geller și asociații au trecut la construirea unei fabrici moderne de țesături, pentru care, pe lîngă mașinile și utilajele existente s-au procurat noi mașini și utilaje din Elveția și Germania.

Perspectiva obținerii unor profituri uriașe a atras noi asociați. La 16 iunie 1906, s-a încheiat o convenție între societatea „Leo Geller & Co.", societatea „Comptoirul Franco-Român A. G. Carissy și A. L. Strauss" și comerciantul J. L. Niculescu din București, pe baza căreia numărul asociaților s-a mărit la opt, iar capitalul la 500 000 lei.

Procesul de concentrare și centralizare a capitalului, în vederea construirii și dezvoltării noii fabrici a dus la transformarea societății din comandită simplă în societate pe acțiuni.

În urma acestei transformări, a continuat extinderea fabricii, procurarea de mașini și utilaje (circa 400 războaie de țesut).

După o perioadă de înflorire, fabrica a început să decadă, ca urmare a crizei economice din 1907—1908, care a cuprins și industria textilă.

La 9 martie 1910, a luat ființă societatea anonimă „Țesătura"—Iași, cu un capital de 750 000 lei. Dintre acționarii vechii societăți s-a menținut numai „Banca Marmorosch Blank & Co." care chiar și-a întărit situația în urma noii reorganizări.

Leo Geller și ceilalți acționari ai vechii societăți au vîndut societății „Țesătura"—Iași întreg inventarul fabricii. Acesta cuprindea 12 268 m² teren, o sală de țesătorie cu 378 războaie mecanice, o sală de albitorie, un atelier de vopsitorie și apretură, o sală de năvădit, o sală de mosoare și țevi — fiecare cu utilajul corespunzător, mașini și instalații de forță, alte anexe.

EVOLUȚIA CAPITALISTĂ A FABRICII „ȚESĂTURA" — IAȘI

În preajma și în timpul primului război mondial, capacitatea de producție a fabricii „Țesătura"—Iași s-a menținut, în general, la 400 războaie mecanice.

Începînd din aprilie 1912, activitatea fabricii „Țesătura"—Iași a fost favorizată pe baza noii legi privind încurajarea industriei naționale.

Extinderea activității fabricii pînă la primul război mondial, rezultă din datele cuprinse în tabelul 1.

Se observă că, deși numărul războaielor a rămas același, producția aproape s-a triplat, ca urmare a organizării producției pe schimburi, a creșterii numărului de muncitori și a intensității muncii.

Pe baza acumulării unei părți din plusvaloarea obținută, valoarea imobilelor și mașinilor a crescut pînă în 1914 cu 24%, menținîndu-se apoi la același nivel în cursul deceniului următor.

În timpul primului război mondial, dimensiunile fabricii „Țesătura"—Iași s-au menținut neschimbate.

Sporirea producției și a profiturilor fiind însoțită de înrăutățirea situației muncitorilor, aceasta a determinat creșterea nemulțumirilor acestora. În anii 1919—1920, la fabrica „Țesătura—Iași" au loc două greve : prima, la 16—25 iunie 1919 ; a doua, între 21 iulie și 10 septembrie 1920. Prin aceste greve, muncitorii au impus proprietarilor întreprinderii acceptarea unor revendicări, cu privire la sporirea salariilor, ziua de muncă de opt ore, înființarea consiliului muncitoresc, încheierea contractului colectiv ș.a.

În perioada dintre cele două războaie mondiale, industria României înregistrează o dezvoltare simțitoare : sporește capitalul investit, crește nivelul tehnic al întreprinderilor, se intensifică concentrarea și centralizarea capitalului și producției. Această evoluție ascendentă este întreruptă de criza economică din 1929—1932, după care continuă, atingînd punctul culminant în anul 1938. Dintre ramurile industriei prelucrătoare, cea mai rapidă dezvoltare cunoaște industria textilă. În perioada 1921—1938, în timp ce producția industriei prelucrătoare a sporit de aproape șase ori, cea a industriei textile a crescut de 14,5 ori [3].

Aspectele principale ale dezvoltării fabricii „Țesătura"—Iași sînt redate în tabelul 2.

Creșterea capacității de producție a fabricii este reflectată, în mare măsură, prin evoluția numărului de mașini de țesut. Între anii 1920—1939, numărul lor a sporit cu 88,5%. În același interval de timp, numărul lucrătorilor s-a mărit de aproape cinci ori.

Ca urmare a sporirii capacității de producție și a conjuncturii favorabile, crește și producția întreprinderii. Dezvoltarea producției fabricii „Țesătura"—Iași, întreruptă în timpul primului război mondial, reîncepe în anul 1920, continuînd pînă în 1931.

Întreprinderea, ca de altfel întreaga industrie textilă din România, a fost afectată de criza

TABELUL 2

PRINCIPALII INDICATORI AI EVOLUȚIEI FABRICII „ȚESĂTURA"—IAȘI ÎN PERIOADA 1920—1940

Anul	Numărul de războaie	Numărul de lucrători	Producția, m
1920	401	155	918 035
1930	720	465	7 935 350
1931		512	7 072 047
1934	750 *	885	11 476 147
1940	756 **	541	3 600 000

* 1935 ; ** 1939.

economică. În anul 1931, producția scade cu 10,8% față de anul precedent, iar în anul următor sporește din nou cu 14% față de 1930 și continuă să crească pînă în 1934. În acest an, se atinge nivelul cel mai ridicat al producției fabricii — 11 476 147 m.

În perioada următoare, deși întreprinderea se bucură de sprijinul statului, producția cunoaște o tendință de scădere pînă în 1940. La aceasta a contribuit atît criza economică din 1937—1938 (în 1938 volumul producției era cu 7,6% mai mic față de 1934) cît și dificultățile apărute în aprovizionarea cu materii prime și materiale din import.

Creșterea volumului producției în perioada dintre cele două războaie mondiale, s-a realizat atît pe seama creșterii numărului de muncitori, cît și pe seama creșterii productivității și intensității muncii. Acest lucru este confirmat de faptul că în 1939, față de 1920, numărul de lucrători a sporit de aproape cinci ori, în timp ce producția a crescut de circa zece ori.

Creșterea producției a fost însoțită de sporirea profiturilor capitaliștilor. Astfel, în perioada 1924—1939, masa profitului a crescut de peste 3,5 ori, fără a mai ține seama de plusvaloarea mascată sub forma rezervelor, amortizărilor și a salariilor primite de personalul de conducere.

Perioada din preajma și din timpul celui de-al doilea război mondial se caracterizează prin orientarea economiei românești spre producția de război și subordonarea ei față de Germania hitleristă. Dificultățile și distrugerile cauzate de război au determinat o reducere considerabilă a producției industriale a țării.

După 1939, scăderea producției fabricii „Țesătura"—Iași se accentuează tot mai mult, datorită, mai ales, greutăților în aprovizionarea cu materii prime, principalele surse de materii prime fiind Germania, Italia și Turcia. În 1940 producția întreprinderii cunoaște o scădere bruscă, ajungînd la 3 600 000 m, ceea ce reprezintă doar 39,5% față de cea realizată în anul anterior.

Urmărind controlul producției întreprinderilor, care deserveau nevoile armatei, guvernul antonescian a dus o politică de sindicalizare a unor ramuri. În felul acesta, s-au creat o serie de asociații capitaliste, printre care s-a numărat și „Asociația profesională a țesătorilor de bumbac, in și cînepă". După repetate insistențe din partea acestei asociații, acționarii fabricii „Țesătura"—Iași au aderat la asociație în luna mai 1941. De la această dată, aprovizionarea, producția, desfacerea produselor, stabilirea salariilor și a prețurilor, sînt reglementate de asociație. Așa de exemplu, cota de fire de bumbac stabilită fabricii „Țesătura"—Iași pe anul 1941 este de 141 360 kg, iar în 1942 i se repartizează ca piață de desfacere județele Iași și Vaslui. Cea mai mare parte a producției era vîndută unităților militare și numai o mică parte comercianților particulari.

În anul 1941, devine acționar al fabricii „Țesătura"—Iași și statul român, prin preluarea a 34 886 acțiuni, ceea ce reprezenta 26% din numărul total de acțiuni.

Ca o consecință imediată a scăderii producției întreprinderii, se reduce și numărul salariaților de la 774 în 1939 la 567 în 1940. După acest an, scăderea este și mai rapidă, așa cum rezultă din tabelul 3.

În 1944, pe baza dispozițiilor guvernului antonescian, întreprinderea a fost evacuată la Arad și la Rîmnicu-Vîlcea, întrerupîndu-și producția pe timp de un an. Războiul a provocat mari pierderi materiale fabricii „Țesătura"—Iași. Bombardamentele, evacuarea fabricii și luptele de la Iași din vara anului 1944, au distrus bunuri evaluate la 750 000 000 lei.

În aprilie 1945, capitalul întreprinderii împreună cu rezervele și amortizările, se cifrau la 329 762 000 lei.

Ca urmare a măsurilor luate de stat, fabrica este readusă din evacuare în aprilie 1945 și își reia activitatea la 14 mai 1945, cu un număr de 22 mașini de țesut.

Acțiunea de reconstrucție continuă și în anii 1946—1947. În acest scop, întreprinderea contractează credite de la Banca de credit român din București și de la Casa de economii și cecuri poștale. Numărul mașinilor de țesut în

TABELUL 3

EVOLUȚIA PERSONALULUI FABRICII „ȚESĂTURA"—IAȘI ÎN PERIOADA CELUI DE-AL DOILEA RĂZBOI MONDIAL

Categoriile de salariați	1940	1941	1942	1943	1944
Total personal	567	129	104	62	11
din care :					
— muncitori	546	117	95	55	7
— funcționari	21	12	9	7	4

funcțiune crește continuu, ajungînd în iunie 1948, la 747. Concomitent a sporit și numărul angajaților, care, în luna mai 1948 era de 30 funcționari și 719 muncitori.

Urmărind prevenirea și lichidarea acțiunilor de sabotaj și speculă la care recurgeau capitaliștii, cît și asigurarea aplicării măsurilor luate de Partidul Comunist Român pentru creșterea producției, și la fabrica „Țesătura"—Iași s-a introdus controlul muncitoresc.

În această perioadă, programul de producție pentru filaturi, țesătorii, fabrici de tricotaje etc. era stabilit de Oficiul bumbacului, inului și cînepii (O.B.I.C.) cu aprobarea Subsecretariatului de Stat al Aprovizionării. Principalele articole pe care le producea fabrica „Țesătura"—Iași erau : americă, doc, barchet, finet, indian, stambă, gradel, zefir, nanghin, tifon etc. Din 1945 fabrica a început să producă și țesături de mătase la un număr de 50 de mașini de țesut.

Producția obținută prin prelucrarea bumbacului și a mătăsii era destinată economatelor, instituțiilor de stat, armatei, exportului etc. Ca urmare a măsurilor luate de stat pentru ajutorarea țărănimii, fabrica „Țesătura"—Iași era obligată să livreze periodic, prin intermediul INCOOP, o anumită cotă din producție pentru aprovizionarea satelor. În scopul stimulării activității întreprinderii, o parte din producție rămînea la dispoziția ei, sub formă de cotă proprie, pe care o livra întreprinderilor particulare.

Intervenția statului democrat-popular în vederea reglementării producției și desfacerii nu a schimbat natura capitalistă a fabricii „Țesătura"—Iași. Acționarii acestei societăți urmăreau obținerea unor profituri cît mai ridicate. O bună perioadă de timp muncitorii nu au primit decît aconturi. În felul acesta capitaliștii și-au mărit profiturile pe seama unei părți din salariile muncitorilor. Paralel cu exploatarea lucrătorilor din această întreprindere, capitaliștii au speculat greutățile existente după război în aprovizionarea populației cu produse textile, precum și starea de inflație, prin vînzarea mărfurilor din cotă proprie la prețuri foarte ridicate. Ca urmare, profiturile obținute de patronii fabricii „Țesătura"—Iași au crescut simțitor în anii 1945—1947.

Prin măsurile luate de Partidul Comunist Român, exploatarea forței de muncă era îngrădită. Sindicatele interveneau atît în recrutarea angajaților, cît și în soluționarea nevoilor lor. În luna decembrie 1945, la cererile insistente ale sindicatului din întreprindere au fost introduse cărțile de muncă. Condițiile grele de viață ale muncitorilor, mai ales în anii de secetă 1945—1946, au stîrnit numeroase proteste adresate conducerii întreprinderii, cerînd mărirea salariilor. Ca urmare, capitaliștii s-au văzut siliți să acorde muncitorilor o indemnizație de pîine.

Pe baza măsurilor luate de stat pentru îngrădirea exploatării capitaliste la fabrica „Țesătura"—Iași se reglementează dreptul la concediu pentru toți salariații, precum și drepturile cuvenite pentru munca prestată în sărbătorile legale. Concedierile din întreprindere se făceau numai cu aprobarea Ministerului Muncii. Pe aceeași linie, se înscriu și o serie de măsuri menite să îmbunătățească condițiile de viață ale muncitorilor. Astfel, au fost create, prin eforturile Comitetului sindical, economatul muncitorilor, cantina și creșa.

Pentru ridicarea nivelului profesional al muncitorilor, un rol important l-a avut și inițiativa Institutului politehnic Iași, care, începînd din 24 mai 1946, a organizat în fabrica „Țesătura"—Iași cursuri tehnice pentru muncitori.

O dată cu naționalizarea întreprinderilor capitaliste din țara noastră, la 11 iunie 1948 fabrica „Țesătura"—Iași a intrat într-o nouă etapă a dezvoltării sale — etapa socialistă, marcînd o dezvoltare rapidă și multilaterală. Sînt semnificative în acest sens construirea celor două filaturi — de fire cardate și pieptănate, precum și modernizarea și extinderea secțiilor de țesătorie și finisare.

Ca urmare, în prezent această întreprindere constituie principala unitate din cadrul noului combinat textil ieșean și una din marile unități ale industriei textile românești, cunoscută și apreciată prin produsele exportate în peste 15 țări ale lumii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Constantinescu, O., Constantinescu, N. N. Cu privire la problema revoluției industriale în România, București, Editura științifică, 1957, p. 155.

[2] Emilian, D. I. — Capitalul străin în România. În : Analele statistice și economice, nr. 3, 1918, p. 5.

[3] Anuarul statistic al României, 1939 și 1940, București, I.C.S., pag. 479, 483.

Ing. N. ŞOAITĂ

UTILIZAREA DISPOZITIVELOR DE ASPIRAŢIE A GAZELOR NOCIVE ÎN ATELIERELE AUXILIARE

C.Z. 628.512.4 : 614.8

În cadrul întreprinderilor Ministerului Industriei Uşoare există ateliere auxiliare pentru menţinerea în stare de funcţionare a fondurilor fixe şi mobile ale întreprinderii.

În cadrul acestor ateliere cu profil metalurgic se produc îmbolnăviri şi accidente de muncă.

Utilizarea dispozitivelor de protecţie pentru menţinerea aerului curat în atelierele de sudură şi forjare, staţiile de încărcat baterii, precum şi normele de protecţia muncii care trebuie respectate prezintă o importanţă deosebită.

Se ştie că ventilaţia se foloseşte pentru înlăturarea prafului atît din atelierele productive cît şi din atelierele auxiliare. Praful este format din particule de ordinul micronilor.

În funcţie de dimensiuni aceste particule pot fi : fum, praf, ceaţă etc. Fumul reprezintă o acumulare de particule fine, care nu se depun pe corpurile înconjurătoare ci se menţin în aer, pe cînd praful este o acumulare de particule a căror mişcare se poate observa cu ochiul liber.

Praful este caracterizat prin :

— dimensiunea particulelor ;
— compoziţia chimică ;
— forme şi duritate.

Dimensiunea particulelor prezintă importanţă la determinarea nocivităţii, deoarece particulele mai mari se depun mai repede şi, deci, nu sînt dăunătoare pentru organism, pe cînd celelalte mai mici, nedepunîndu-se devin periculoase pentru organism.

Important pentru organismul uman este compoziţia chimică şi concentraţia diferitelor feluri de prafuri admise în cadrul zonei de lucru, determinate în conformitate cu nocivitatea fiecărui fel de praf, ca de exemplu : praful care se formează la sudura electrică nu trebuie să depăşească 6 mg/m³, sau praful de plumb, care se formează în atelierele de reparat baterii, să nu atingă 0,01 mg/m³.

Praful este dăunător nu numai pentru organismul uman ci şi pentru utilaje, deoarece un praf cu particule mari se poate depune pe elementele organelor de maşină, ducînd la uzura rapidă a acestora, ca de exemplu : depunerea prafului pe sania strungurilor, sania maşinilor de frezat, glisiera şepingului etc. De aceea se recomandă ca spaţiile în interiorul cărora se depune praful să fie ventilate mecanic.

Înainte însă de a se trece la dimensionarea instalaţiilor de ventilaţie trebuie să se studieze mai bine procesul tehnologic în care se produce praful.

Se recomandă următoarele :

— utilizarea cuptoarelor electrice în locul cuptoarelor cu gaz ;
— înlăturarea, pe cît posibil, a transporturilor manuale ;
— înlăturarea meselor de sudură fără hote de ventilaţie ;
— înlăturarea bazinelor de topit plumb neacoperite şi fără ventilaţie etc.

Pe lîngă ventilaţia locală, în anumite ateliere, trebuie asigurată ventilaţia generală, fie mecanică, fie naturală.

Ventilaţia locală are rolul de a capta integral şi evacua prin canale de secţiuni diferite praful ce se formează. De exemplu, în atelierele de sudură se vor utiliza mesele de sudură cu ventilaţie locală din figurile 1 şi 2.

Masa din figura 1 este deservită de un singur om. Viteza aerului în planul de aspiraţie este de 7,5 m/s, iar deschiderea gurii de aspiraţie de 75 x 24 mm. Debitul de aer este de 500 m³/min (debit recomandat pentru mesele de sudură cu un singur post).

Viteza în planul de generare este de 0,5—6 m/s. Caracteristic pentru aceste mese este mobilitatea gurii de aspiraţie *3*, racordată la tubul flexibil tip SPE de secţiune circulară *5*. Gura de aspiraţie este asamblată cu pîrghia *4* care o poate ridica şi roti pe axul *6*. Întregul sistem este montat pe masa *2*. Masa este dotată cu un mic bazin de răcire *1*.

Întreaga construcţie este uşor de manevrat şi dă bune rezultate în exploatare. Este utilizată atît pentru sudura electrică, cît şi pentru sudura autogenă la o serie de ateliere de la

Autorul de la Institutul de proiectări al industriei uşoare — Bucureşti.

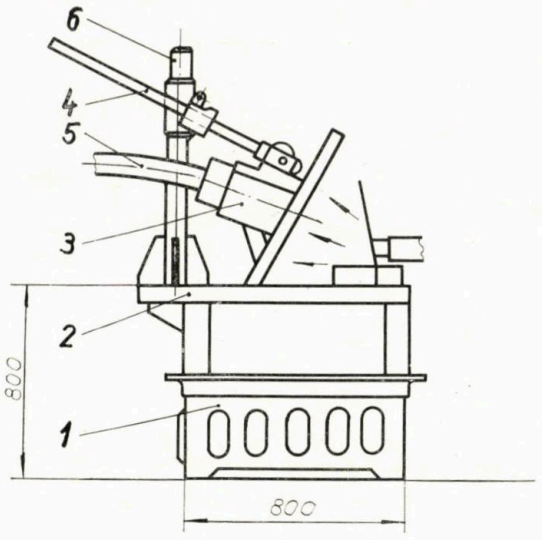


Fig. 1. Masă cu hotă pentru operaţia de sudură electrică şi autogenă a pieselor mici şi mijlocii

fabricile : „Argeşana"—Piteşti, „Industria textilă"—Lugoj etc.

Masa de sudură din figura 2 este utilizată la operaţiile de sudură electrică şi este avantajoasă prin faptul că are o hotă *1* aplicată la masa *2*, deci cuprinde atît masa cît şi hota, ceea ce duce la îmbunătăţirea sistemului de ventilaţie locală.

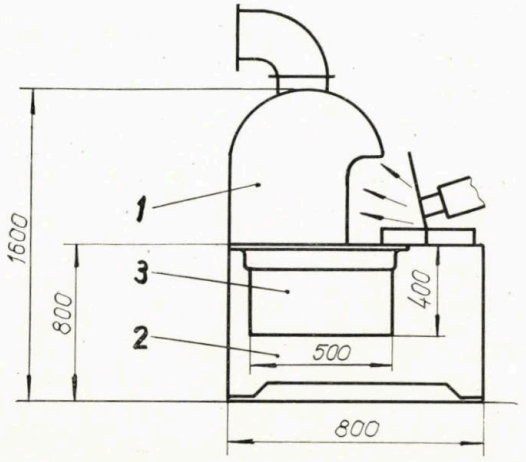
Totodată masa este dotată şi cu bazin de răcire *3*. Dimensiunile meselor sînt relativ mici 1 200 x 800 x 800 mm.

Cel mai simplu dispozitiv de absorbţie locală este o hotă cu tiraj natural (fig. 3) amplasată pe perete deasupra locului de muncă.

Curentul de aer cald se formează deasupra arcului voltaic şi se ridică, antrenînd praful ce se formează în timpul sudurii şi deci în loc să se împrăştie în spaţiul atelierului, este aspirat de gura hotei.

În tabelul 1 se indică vitezele curenţilor de aer la locurile de generare a substanţelor no-

Fig. 2. Masă cu nişă pentru operaţia de sudură electrică a pieselor mici şi mijlocii



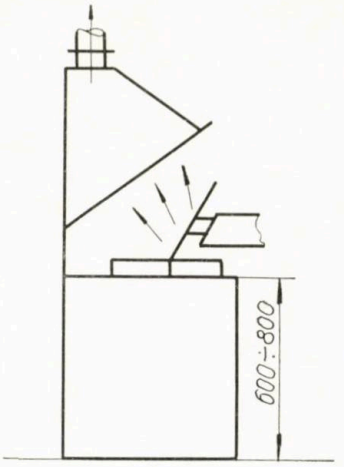


Fig. 3. Hotă montată pe perete la o masă de sudură utilizată pentru piese mici

cive pentru antrenarea particulelor. Asemenea hote amplasate pe perete sau lîngă perete sînt utilizate şi la ateliere de forjă (fig. 4).

Debitul de aer aspirat prin nişă se calculează pe baza unei viteze a deschiderii gurii de aspiraţie de 0,7 m/s. Vitezele de aspiraţie la deschiderea hotelor sînt variabile în funcţie de numărul de deschidere şi care sînt prezentate în tabelul 2. Asemenea hote sînt utilizate la majoritatea atelierelor de sudură şi forjă : de la Uzinele Textile—Timişoara, Industria iutei—Bucureşti, I.U.I.U.—Tg. Mureş etc.

La realizarea staţiilor de încărcat acumulatoare, se va ţine seamă ca spaţiul de încărcare care este dimensionat în funcţie de mărirea staţiei să îndeplinească următoarele condiţii : în scopul eliminării pungilor de hidrogen care se formează prin degajare în timpul încărcării bateriilor şi care în combinaţie cu oxigenul ar putea da naştere la explozie este necesar ca plafonul staţiei să fie lis şi totodată să se monteze deflectoare.

Staţia va fi, de asemenea, dotată cu dispozitive de ventilaţie forţată.

TABELUL 1

VITEZELE CURENŢILOR DE AER LA LOCURILE DE GENERARE A SUBSTANŢELOR NOCIVE PENTRU ANTRENAREA PARTICULELOR

Modul de generare a substanţelor nocive	Viteza minimă a aerului, m/s		Natura procesului
Generare fără mişcare vizibilă a particulelor de praf	0,25	0,5	Sudură, evaporare, decapare, spălare, degresare, forjă
Generare cu viteză mică	0,5	0,1	Vopsire cu pistol, sortare, ambalare, umplere
Generare activă	1	2,5	Grătare de dezbatere, punte de descărcare
Generare cu mare forţă	2,5	10	Polizare, şlefuire, curăţare

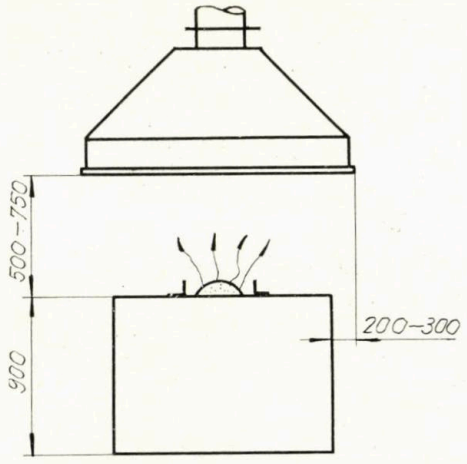


Fig. 4. Hotă utilizată la o forjă

ATELIERUL DE REPARAT BATERII

Întreţinerea şi repararea acumulatoarelor cu plăci de plumb prezintă un mediu toxic.

TABELUL 2

VITEZELE DE ASPIRAŢIE PRIN DESCHIDERILE LIBERE ALE HOTELOR

Tipul de hotă	Viteza de aspiraţie, m/s
Hotă simplă	1
Hotă deschisă cu intrarea aerului pe cele patru părţi	1 —1,25
Hotă cu intrarea aerului pe trei părţi	0,85—1
Hotă cu intrarea aerului pe două părţi	0,75—0,85
Hotă cu intrarea aerului pe o singură parte	0,5 —0,75

Plumbul intră în organism atît prin aspiraţie cît şi prin piele. Toxicitatea poate fi cu atît mai mare cu cît oxizii de plumb au o granulaţie mai fină.

Plumbul aspirat este reţinut de organism în proporţie de 10%, iar restul eliminat. Pericolul de intoxicare cu pulberi de oxid de plumb este la fel de mare şi atunci cînd se curăţă atelierul, cînd se colectează deşeurile de plumb provenite prin repararea bateriilor, precum şi la montarea plăcilor în baterii, la sudarea plumbului şi la turnarea pieselor de plumb.

Simptomele de intoxicare apar după o acumulare îndelungată. Intoxicarea poate fi prevenită prin : schimbarea continuă a aerului, iluminarea suficientă a încăperilor, o curăţenie exemplară, costum de protecţie compus din salopetă, şorţ, cizme, mănuşi şi ochelari. Demontarea, montarea şi turnarea plăcilor trebuie să se facă la o masă specială în dreptul unei nişe cu ventilaţie locală (fig. 5).

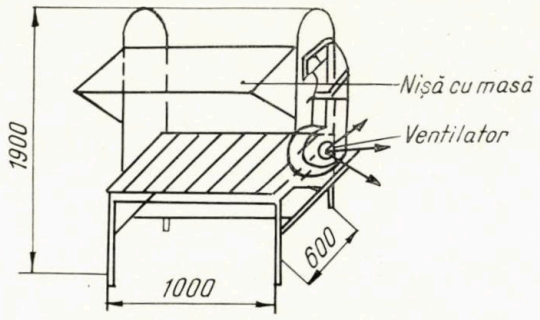


Fig. 5. Nişă cu ventilator pentru curăţarea grătarelor de pastă

Fig. 6. Cărucior pentru damigene

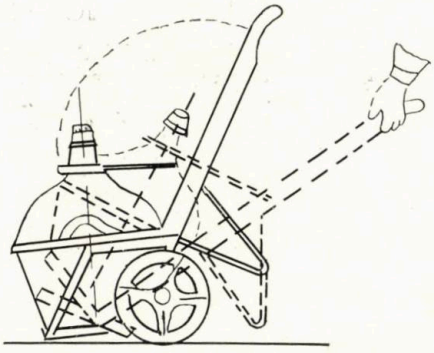
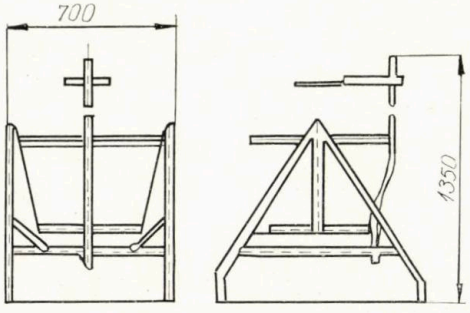


Fig. 7. Suport pentru damigene



SPAŢIUL PENTRU PREPARAREA ACIDULUI

Acidul necesar bateriilor se depozitează într-o magazie sau un depozit special amenajat în cadrul întreprinderii, împreună cu celelalte substanţe nocive.

Extragerea acidului din damigene se va face cu pompe speciale manuale, sau cu acţionare mecanică.

În prezent sînt unele întreprinderi care nu dispun de spaţii amenajate pentru încărcarea bateriilor sau o parte din atelierele existente nu sînt dotate cu cele mai simple dispozitive de ventilaţie. Tipul de cărucior pentru damigene şi suportul acestora sînt prezentate în figurile 6 şi 7.

BIBLIOGRAFIE

[1] Drobotă, V. *Sisteme recente de ventilare şi de condiţionare a aerului.* Bucureşti, Editura tehnică, 1960.

[2] Adam, V. *Îndrumătorul mecanicului de întreţinere din industria textilă.* Bucureşti, Editura tehnică, 1967.

DESPRE LEGĂTURI RECIPROCE ÎNTRE CULTIVATORII DE BUMBAC ȘI INDUSTRIA TEXTILĂ PRELUCRĂTOARE

Recent, în cadrul Institutului de știință și tehnologie de pe lîngă Universitatea din Manchester, a avut loc prima conferință internațională a specialiștilor în domeniul cultivării și prelucrării bumbacului, cu participarea a peste 60 de delegați din 20 de țări.

Obiectivul acestei reuniuni a constat în coordonarea punctelor de vedere ale experților privind proprietățile bumbacului ca materie primă, activitatea geneticienilor, cultivarea, transformarea și caracteristicile produsului finit.

Cu această ocazie au fost analizate realizările în toate aceste domenii, inclusiv tehnica aplicată de geneticieni, precum și transformarea chimică și mecanică a bumbacului.

În cele ce urmează se menționează principalele concepții pe care specialiștii industriei bumbacului din țările participante le consideră ca fiind de o importanță cu totul deosebită.

Doctorul Hill, fostul director al Institutului Shirley, subliniază faptul că pînă la o dată foarte recentă industria de prelucrare a bumbacului a fost o industrie „orizontală". Producția de țesături finite cuprinde activitatea a trei secții mari : filatură, țesătorie și finisare. În majoritatea întreprinderilor, fiecare din aceste secții a lucrat în mod independent. Societățile industriale care se încadrau în primele etape ale producției au acționat ca furnizori ai etapelor ulterioare.

În ultimii ani, datorită măsurilor de reorganizare a industriei bumbacului, a crescut numărul unităților industriale „verticale" care cuprind două sau chiar trei secții.

La aceste trei secții principale ale industriei de prelucrare a bumbacului este necesar a se adăuga, pe de o parte, producția bumbacului brut, iar pe de altă parte industria de confecții. În general, aceste faze extreme nu au putut fi integrate într-o formă atît de strînsă în procesul total al prelucrării bumbacului. În orice caz, fabricarea unui produs textil finit trebuie privită ca un proces de creație, fiecare fază făcînd parte integrantă din produsul final ; numai dacă condițiile tehnice din fiecare etapă corespund întrutotul produsului final se vor putea obține bunuri textile de bumbac de înaltă valoare de întrebuințare.

În ultimii ani, munca de cercetare științifică din domeniul industriei bumbacului a fost axată, în principal, pe creșterea productivității. Obiectivul actual al producției de bumbac trebuie să fie realizarea unei fibre din care industria prelucrătoare să poată satisface consumatori din ce în ce mai exigenți. Prin urmare, trebuie acordată o mai mare atenție nevoilor unei industrii ale cărei tehnologii se modifică permanent și ai cărei beneficiari — populația consumatoare — se interesează din ce în ce mai mult de calitatea produsului. Creatorii și tehnologii din industria bumbacului trebuie să fie în măsură să indice geneticienilor și cultivatorilor de bumbac proprietățile pe care să le posede diferitele sorturi de fibre de bumbac, iar cultivatorii trebuie să cunoască exigențele industriei.

Dezvoltările care au avut loc în domeniile mecanice și chimice ale industriei textile au avut ca rezultat obținerea de fire de calitate mai bună și o utilizare mai economică a bumbacului de calitate medie.

Institutul internațional al bumbacului (I.I.C.) a inițiat un studiu, efectuat în Institutul Shirley, care în prima etapă urmărește determinarea condițiilor optime pentru stabilirea maturității (identității liniare) a fibrelor, folosind un aparat simplu cu debit de aer. Pentru a demonstra potențialul acestei metode de analiză, au fost prezentate rezultatele obținute în ceea ce privește maturitatea și finețea, pe baza unei serii largi de mostre de o mare diversitate calitativă.

Comportarea fibrelor în masă, poate să aibă, de asemenea, o influență directă sau indirectă asupra calității produsului finit. Impuritățile de fărîmituri de plante pot provoca dificultăți la prelucrarea bumbacului, ducînd chiar la scăderea calității țesăturii.

Anumiți factori, ca de exemplu caracteristicile balotului de bumbac, cum sînt dimensiunile, gradul de presare, metoda de formare etc. sînt de multe ori neglijate de producătorii de bumbac, cu toate că aceștia influențează prelucrarea bumbacului în filatură, fără a mai vorbi de variațiile calitative în interiorul unui balot și între mai multe baloturi, care creează dificultăți considerabile în prelucrare.

Profesorul Krause, de la Institutul federal de tehnologie din Elveția, a prezentat diferite tendințe generale ale industriei textile, care au influențat progresele recente în domeniul prelucrării mecanice a fibrelor. O tendință fundamentală constă în concurența între fibrele naturale, artificiale și sintetice luate individual sau sub formă de amestec. Tendința spre viteze ridicate în prelucrare și spre automatizare face ca producția de materiale tricotate să ia locul celor țesute, precum și orientarea spre materiale din ce în ce mai ușoare.

Cercetările în domeniul marketingului au demonstrat că problema tehnică cea mai urgentă constă în asigurarea unei întrețineri ușoare a produselor de bumbac — proprietate care caracterizează produsele din fibre sintetice. Această teză a fost expusă de A. Heap, directorul cercetărilor de la Institutul internațional al bumbacului. Se subliniază că nu este dificil de a crea țesături de bumbac avînd o performanță excelentă din punct de vedere al ușurinței de întreținere ; se știe însă că durabilitatea acestor țesături nu atinge nivelul dorit. Cercetători din multe țări fac eforturi pentru a rezolva problema durabilității. Tendința inițială de a folosi auxiliarele chimice noi ca apret, în vederea ușurării întreținerii țesăturilor, nu a dat rezultate. Programul de cercetări elaborat de I.I.C. este bazat pe o concepție nouă, iar rezultatele inițiale sînt încurajatoare în sensul că problema poate fi soluționată în cîțiva ani.

În ceea ce privește obiectivele și metodele tehnice aplicate la îmbunătățirea genetică a bumbacului, F. Lewis, specialistul în genetica bumbacului de pe lîngă Ministerul Agriculturii din S.U.A., a arătat că raportul între genetician și consumator nu este un raport direct, deoarece între aceste două extreme se intercalează cultivatorul, egrenorul, filatorul, țesătorul, finisorul și comerciantul. Totuși, este foarte necesar ca geneticianul să cunoască caracteristicile bumbacului brut solicitate de industrie. Geneticianul nu trebuie să-și concentreze atenția exclusiv asupra calității fibrelor, ci trebuie să se preocupe și de celelalte probleme care exercită o influență economică asupra industriei bumbacului.

Geneticienii studiază actualmente anumite tehnici noi, ca de exemplu, utilizarea monosomului bumbacului (adică a plantelor în care lipsește un cromozom) în vederea creării unor soiuri de substituire.

O altă tehnică constă în utilizarea unui sistem de fecundare neobișnuită „semigamie". Prin acest procedeu, plantele se dezvoltă, pornind de la țesuturi materne și paterne. Dublînd numărul de cromozomi ai țesutului patern, se pot obține imediat linii genetice pure.

Agrobiologii încearcă să modifice creșterea plantelor și valorificarea lor, utilizînd hormoni care reglează creșterea. La rîndul lor, chimiștii dispun de mijloacele necesare pentru modificarea proprietăților bumbacului brut.

Printr-o colaborare strînsă între oamenii de știință, se va ajunge, fără îndoială, la îmbunătățirea situației bumbacului pe piața mondială a materiilor prime textile.

Ing. A. KUN

BIBLIOGRAFIE

[1] Cotton Press International, editat de Institutul Internațional al Bumbacului, Divizia cercetărilor tehnice din Manchester, august, 1970, TF 221.

PERSPECTIVE PRIVIND UTILIZAREA FIRELOR DE IN

Folosirea firelor de in se cunoaşte din cele mai îndepărtate timpuri.

Popoarele din antichitate, asirienii, babilonienii şi în special egiptenii, au dezvoltat procedeele de filare şi ţesere a firelor de in. Se afirmă chiar, că egiptenii ştiau să producă fire foarte fine, din care executau ţesături extrem de subţiri, aproape transparente.

În evul mediu a continuat dezvoltarea tehnicii de prelucrare a firelor de in în ţesături pentru îmbrăcăminte.

Apariţia şi dezvoltarea fibrelor chimice, în special după cel de-al doilea război mondial, a pus în faţa industriei inului probleme noi, care au determinat o stagnare a acesteia timp de mai mulţi ani, datorită, pe de o parte, producţiei mici de fibră la hectar, iar pe de altă parte, tehnologiei specifice de prelucrare a fibrelor de in, care menţin costuri mari de fabricaţie în comparaţie cu celelalte tipuri de fibre.

Totuşi, avantajele principale ale firelor de in, proprietăţile higroscopice ale inului, ca şi rezistenţa bună a articolelor fabricate din in, au dus la folosirea inului în diverse domenii.

Linia ascendentă privind producţia de in se poate urmări din tabelele 1 şi 2, în care se arată dezvoltarea pe plan mondial, în ultimele două decenii, a fibrelor de in, bumbac şi chimice.

Din aceste tabele rezultă, că în timp ce suprafaţa cultivată cu bumbac se menţine aproape constantă (creşte doar cu 2%, în perioada 1948—1968), producţia de fibre creşte cu 52%, la in, în condiţiile scăderii suprafeţei cultivate cu 359 mii ha în 1967, faţă de 1948, respectiv cu —17%, producţia creşte cu 56%.

O creştere mare se înregistrează la fibrele artificiale (89%) şi deosebit de mare la cele sintetice care, de la 160 mii tone în 1953, ajunge să depăşească nivelul atins în 1968, de fibrele artificiale, ponderea celor sintetice din totalul producţiei reprezentînd 52% în 1968.

Creşterea producţiei de in a fost posibilă ca urmare a perfecţionării tehnicii cultivării inului, precum şi cererilor crescînde ale pieţei, care în ciuda preţurilor mai ridicate, au stimulat perfecţionarea tehnologiilor de prelucrare a inului.

Dacă în urmă cu 20 de ani firele de in erau folosite pentru prelate, aţă de cismărie, pînză de ambalaj şi ţesături destinate lenjeriei, în prezent, prin introducerea procesului de fierbere şi albire a firelor, s-a extins gama de articole produse din fire de in.

Pentru a face faţă fibrelor şi firelor chimice în continuă dezvoltare cît şi bumbacului în ascensiune a fost necesar să se reducă în mod substanţial numărul articolelor la care se utilizează in 100%, paralel cu creşterea ponderii ţesăturilor mixte produse din urzeală de fire de bumbac şi din bătătură de in.

Astfel, firele de in crude, fierte sau albite se folosesc la producerea diferitelor tipuri de prelate, ţesături pentru articole de camping, huse pentru automobile, feţe de masă, şervete, draperii, pînză pentru tapiţerie, perdele de soare, pînză pentru cearşafuri, rochii, costume de vară şi altele.

În legătură cu firele de in exista, pînă nu de mult, concepţia că, spre deosebire de cele de bumbac, lînă şi chimice, cele de in nu pot fi prelucrate prin tricotare.

Această concepţie, bazată pe faptul că firele de in au o alungire elastică redusă, o rigiditate şi neuniformitate mare, trebuie reconsiderată, întrucît cercetările şi experimentările făcute în ultimul timp în S.U.A., U.R.S.S., Anglia, R. F. a Germaniei şi Franţa duc la concluzia că firele de in pot fi folosite la producerea articolelor tricotate.

Experimentările privind tricotarea firelor de in evidenţiază trei posibilităţi de utilizare a acestora, şi anume :

— fire de in 100%, filate uscat sau umed ;
— fire de in în amestec cu fibre artificiale şi sintetice ;
— fire de in asociate cu fire de altă natură.

În Franţa, pentru a se determina comportarea firelor de in în procesul de tricotare s-au utilizat fire de in *Nm* 27/2, *Nm* 23/1, *Nm* 18/1 şi *Nm* 38/1, prelucrîndu-se pe maşini Cotton 2 gg, maşini rectilinii de tricotat J 12 şi Interlock J 20. Observaţiile privind funcţionarea

TABELUL 1

PRODUCŢIA DE FIBRE ŞI FIRE NATURALE

Fibră	Suprafaţa cultivată, mii ha				Producţia, mii tone			
	1948—1952	1963—1964	1968	Creşteri (+) scăderi (—) $\frac{\text{col. 3}}{\text{col. 1}} - 100$, %	1948—1952	1963—1964	1968	Creşteri (+) scăderi (—) $\frac{\text{col. 7}}{\text{col. 5}} - 100$, %
	1	2	3	4	5	6	7	8
Bumbac	31 021	34 100	31 699	+ 2	7 479	10 716	11 332	+52
In	2 083	1 900	1 729[1])	—17	466	660	756[1])	+56

[1]) Anul 1967.

TABELUL 2

PRODUCŢIA DE FIBRE ŞI FIRE CHIMICE ÎN MII TONE

	Artificiale				Sintetice				Total 1968
	1953	1963	1968	Creşteri în % $\frac{1968}{1953} - 100$	1953	1963	1968	Creşteri în % $\frac{1968}{1953} - 100$	
Total mondial	1 870	3 060	3 527	89	160	1 330	3 761	2 251	7 288

mașinilor și faptul că tricotul a prezentat o serie de defecțiuni ca : aspect neregulat, tușeu aspru și dur, fața mai plină decît dosul, margine defectă etc. au dus la concluzia, că comportarea dificilă la tricotare a firelor de in, în comparație cu cea a firelor de bumbac și lînă, se datorește voluminozității scăzute, rigidității și neregularității masei firelor de in.

Această concluzie a determinat extinderea experimentărilor și la fire de in în amestec cu poliester în proporție de 50% și 75%.

Pentru realizarea tricoturilor de tip jerse, interlock 1 × 1, fantezi etc., s-au utilizat fire *Nm* 60/1, *Nm* 48/1, *Nm* 40/1 și *Nm* 60/2, proporția firelor poliesterice în fir fiind de 50%.

Comportarea bună la tricotare a firelor crude, albite și vopsite a dus la obținerea unor tricoturi cu aspect frumos, însă cu tușeu puțin aspru, cu drapaj și stabilitate dimensională satisfăcătoare.

De asemenea, s-a constatat că jerseul crud și vopsit din fire *Nm* 60/1 și *Nm* 60/2 prezintă o stabilitate dimensională egală cu cea a jerseului din bumbac, iar tricoturile interlock au o comportare bună după vopsire și imprimare.

Rezultate aproape egale s-au obținut la tricoturile produse din fire *Nm* 60/2 cu 50% și 75% poliester la legăturile jerse și interlock.

Valorificînd rezultatele experiențelor obținute pe linia tricotării firelor de in, o serie de fabrici din Franța au pus la dispoziția caselor de modă din Paris diferite modele de tricotaje din in ca : bluze, rochii, pulovere, fuste și veste din fire de in *Nm* 20, *Nm* 25 și *Nm* 36, răsucite cu fire de bumbac cu efect de îngroșări, crude sau vopsite.

În R. F. a Germaniei s-a pus la punct tehnologia tricotării firelor de in, din care se produc pardesiuri și jachete pentru femei.

Lucrări interesante se desfășoară în prezent în U.R.S.S., Franța și Anglia privind producerea tricoturilor pentru îmbrăcăminte din fire, obținute din fibre de in degomate chimic în amestec cu fibre de lînă și chimice, care urmează a fi prelucrate pe utilajele filaturilor de lînă.

Și în țara noastră există o preocupare continuă pe linia diversificării producției industriei inului cu rezultate apreciabile.

Ing. *I. CIOCȘAN*

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Textil Rundschau, nr. 9, 1963, p. 472.
[2] În : Viața economică, nr. 16, 1970, p. 19.
[3] În : Bulletin de l'Industrie Textile de France, nr. 143, 1969, p. 483—492 și 497—504.
[4] În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1969, p. 47—49.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE SINTETICE ÎN PERIOADA ANILOR 1961—1980

Producția	1961	1969	1980
Producția totală de fibre sintetice, în tone	830 000	4 400 000	12 000 000
Ponderea procentuală :			
Fibre poliesterice	18	31	38
Fibre poliamidice	58	41	34
Fibre poliacrilonitrilice	14	19	20
Alte tipuri de fibre	10	9	8

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1970, p. 666.)

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE BUMBAC. Producția mondială de bumbac în perioada 1969—1970 este apreciată la 51,5 mil. baloturi a circa 220 kg balotul, fiind cu circa 1,3 milioane mai redusă față de perioada 1965—1969.

Mai mult de jumătate din reducerea recoltei s-a înregistrat în S.U.A. unde a fost de circa 10 milioane baloturi în 1969—1970 față de 10,9 milioane baloturi în 1965—1969.

Reduceri de producție s-au mai înregistrat în Mexic, Turcia și Iran.

Producția de bumbac a țărilor capitaliste se apreciază la 25,7 milioane baloturi și a țărilor socialiste la 15,6 milioane baloturi.

Creșteri de producție în perioada 1969—1970 s-au înregistrat în Brazilia, R.A.U., Sudan, Grecia și Columbia.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1970, p. 543.)

CREȘTEREA PRODUCȚIEI DE FIRE TEXTURATE ÎN S.U.A. În perioada 1967—1973 se prevede o creștere a producției de fire texturate în S.U.A. de circa 2,2 ori. Creșterea cea mai importantă urmează a fi realizată în cadrul producției de fire texturate poliesterice, și anume de circa 3,7 ori în perioada 1967—1973, pe cînd cea din fire texturate acetat rămîne, practic, neschimbată.

Și în 1973 ponderea cea mai însemnată continuă s-o dețină firele texturate poliamidice (circa 67% din total).

Cantitățile, în milioane tone, sînt prezentate în tabelul 1.

TABELUL 1

Fire texturate	1967	1968	1971 *)	1973 *)
Poliamidice	108	140	185	225
Poliesterice	30	35	75	110
Acetat	27	30	30	30
	165	205	290	365

*) valori rotunjite

(Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1970, p. 343.)

PRODUCȚIA FIRELOR TEXTURATE

	1968 tone	1969 tone	Creștere, %
Piața Comună	110 000	150 000	+36
Piața Liberului Schimb	80 000	95 000	+19
S.U.A.	105 000	125 000	+19
Japonia	60 000	75 000	+25
Alte state	65 000	95 000	+46
Total mondial	420 000	540 000	+29
din care :			
Poliamidice	260 000	320 000	+23
Poliesterice	120 000	180 000	+50
Alte fire	40 000	40 000	—

(Bulletin Textile International, nr. 3, 1970, p. 256.)

PRODUCȚIA DE ȚESĂTURI DIN AMESTEC DE FIBRE POLIESTERICE ȘI BUMBAC, ÎN S.U.A. Față de producția totală de țesături în S.U.A. în 1968, producția de țesături din amestec de fibre poliesterice și bumbac a reprezentat 14%, urmînd să crească în 1973 la 25%.

Față de anul 1968, în 1973 se prevede, în S.U.A., următoarea producție (în miliarde metri) :

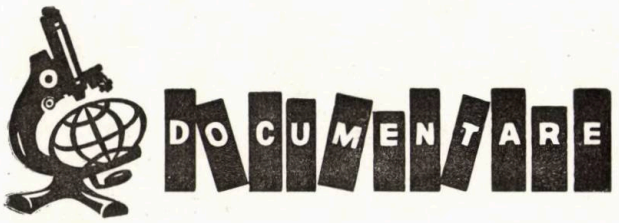
	1968	1973
Total țesături	11,8	12,7
din care :		
Țesături de bumbac 100%	6,8	5,0
Țesături din amestec de fibre poliesterice și bumbac	1,6	3,2

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1970, p. 88.)

PONDEREA MAȘINILOR DE ȚESUT AUTOMATE FAȚĂ DE PARCUL TOTAL DE MAȘINI DE ȚESUT DINTR-O SERIE DE ȚĂRI SOCIALISTE (ÎN %, LA NIVELUL ANULUI 1970)

	R. P. Bulgaria	R. S. Cehoslovacă	R. P. Polonă	U.R.S.S.	R. P. Ungară
Țesătorie de bumbac	66	75,7	30,7	93,5	32
Țesătorie de lînă	40	23,6	—	70,6	19,5
Țesătorie de in	—	60	20,6	95	15,1
Țesătorie de mătase	18	70	23,6	80	22

(Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1970, p. 413.)



MATERII PRIME

CARACTERISTICILE DIELECTRICE ALE FIBRELOR DE BUMBAC. În cadrul unei lucrări efectuate la Institutul de textile și industrie ușoară „S. M. Kirov" din Leningrad, s-a studiat posibilitatea stabilirii constantei dielectrice a fibrelor de bumbac în funcție de umiditatea materialului și frecvența cîmpului electric. Astfel, s-au stabilit valorile constante dielectrice ale bumbacului la frecvența de 100 și 1 000 Hz și la umiditatea cuprinsă între 6 și 9%.

(Celîșev, A. M. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennost, nr. 4, 1970, p. 37.)*

FIBRĂ POLIESTERICĂ CU CARACTERISTICI ÎMBUNĂTĂȚITE. În cadrul Întreprinderii Hoechst s-a realizat un tip îmbunătățit de fibră poliesterică de înaltă tenacitate și anume tipul 710 A.

Acest tip de fibră poliesterică are o contracție de 1,4% la 160°C și o avivare îmbunătățită, care asigură condiții mai bune de prelucrare.

Acest tip de fibră este destinat, în special, produselor cașerate.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 9, 1970, p. 81.)

UN NOU TIP DE FIBRĂ POLIESTERICĂ CONTRACTABILĂ GRISUTEN. În cadrul Combinatului de fibre chimice „Wilhelm Pieck" din Schwarza (R. D. Germană) a început recent producția de fibre poliesterice contractabile tip Grisuten, destinate sectoarelor de bumbac și de lînă.

Fibrele tip bumbac au o contracție de circa 41%, iar cele tip lînă o contracție de circa 43%.

În articol se dau indicații detaliate asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale acestor fibre, caracteristicile de contracție în diferite condiții tehnologice, domenii de utilizare etc.

(Gernhardt, S. ș.a. *Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1970, p. 559.)*

ANALIZA CALITATIVĂ A AMESTECURILOR DE FIBRE CU AJUTORUL METODEI REFRACTOMETRICE. În prezent pentru analiza amestecurilor de fibre se folosesc, în general, metode chimice.

În lucrare se descrie o nouă metodă pentru identificarea fibrelor în cadrul unor amestecuri, bazată pe folosirea unui refractometru special.

Se arată rezultatele obținute la identificarea diferitelor tipuri de fibre ca, de exemplu : celofibră, poliamide (nailon, capron), polietilenă, lînă, poliesteri, bumbac etc.

Metoda este economică și rapidă și poate fi folosită atît pe scară de laborator cît și industrial.

(Jukov, V. I. ș.a. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennost, nr. 4, 1970, p. 21.)*

FILATURĂ

MODIFICAREA CARACTERISTICILOR GARNITURILOR RIGIDE LA ÎMBRĂCAREA ORGANELOR CARDEI. La analiza proceselor de cardare a reieşit, că garnitura rigidă îşi modifică caracteristicile iniţiale în procesul de îmbrăcare a garniturilor, ceea ce influenţează, într-o anumită măsură modul de lucru al organelor respective. La îmbrăcarea cu garnitură rigidă a unor organe cu diametru mare, în special, cînd garnitura are dinţi cu dimensiuni reduse, aceste modificări sînt relativ neînsemnate, însă prezintă importanţă la organele de cardare cu diametru redus.

În cadrul lucrării s-a mai stabilit o relaţie între valoarea schimbării unghiului între muchiile a doi dinţi apropiaţi şi pasul garniturii la tragerea garniturilor pe diferite organe de cardare de diferite diametre.

De asemenea, s-a stabilit valoarea creşterii razei la tragerea garniturilor rigide în funcţie de caracteristicile garniturii şi raza (pe metal) organului de cardare.

(Zarubin, V. M. *Izvestia vîşşih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîşlennost, nr. 4, 1970, p. 132.)*

METODĂ PENTRU APRECIEREA CAPACITĂŢII DE UNIFORMIZARE ŞI EGALIZARE A TAMBURELOR-SITĂ. Concentraţia masei fibroase în fluxul de aer alimentat la tamburele sită destinate formării păturii poate fi schimbată datorită neuniformităţii de lucru a condensatoarelor, regulatorului cu pedale etc. De aceea, studierea capacităţii de uniformizare şi egalizare a tamburelor-sită are o deosebită importanţă practică.

În cadrul acestui articol se prezintă în concluzii o serie de relaţii, care leagă intensitatea fluxului de filare la locurile de alimentare şi debitare a materialului la tamburele-sită.

(Bahar, M. I. ş.a. *Izvestia vîşşih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîşlennost, nr. 4, 1970, p. 34.)*

FILAREA LÎNII PE O LINIE AUTOMATĂ. În Japonia, după zece ani de cercetare s-a realizat prima linie automată de filare a lînii, pînă la operaţia de pieptănare.

Fazele de lucru la această linie s-au redus de la 12 la 7, iar numărul de muncitori în două schimburi de la 60 la 16.

Curăţarea maşinilor şi eliminarea deşeurilor se fac automat, începînd cu spălarea lînii, cardarea şi pieptănarea.

Alimentarea cardelor se face automat, iar benzile debitate de opt maşini sînt predate laminorului care are două zone de laminare.

Un regulator uniformizează variaţiile benzilor alimentate, rezerva de căni putînd ajunge la zece.

Pe această linie automată se pot folosi pînă la zece maşini de pieptănat.

Supravegherea procesului de producţie se face cu ajutorul camerelor de televiziune.

(Bulletin Textile International, nr. 2, 1970, p. 139.)

DISPOZITIVE PENTRU LUBRIFIEREA FIRELOR ŞI ÎN SPECIAL A AŢEI. Anumite tipuri de fire şi, în special, aţa, necesită a fi lubrifiată. De o deosebită importanţă este ca această lubrifiere să se facă în astfel de condiţii, încît să asigure o depunere uniformă a substanţei pe toată suprafaţa firului.

Dispozitivul de lubrifiere brevetat asigură, conform indicaţiilor, o lubrifiere uniformă a firelor fiind compus dintr-o baie-rezervor pentru substanţa de lubrifiere, cu o conductă de alimentare de la un rezervor central.

Un sistem relativ simplu asigură menţinerea nivelului de lubrifiere în baie. Lubrifierea firelor se face printr-un sistem de contact direct între fir şi un tambur cu ace, acele fiind aşezate pe două rînduri. Folosirea ca element de lubrifiere a unui tambur rotitor cu sistem de ace asigură o distribuire uniformă şi constantă a lubrifiantului pe suprafaţa firului.

(Nakadzuka, H. ş.a. *Brevet Japonia, nr. 18925, cl. 42 A.)*

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

POSIBILITĂŢI NOI DE REALIZARE A DESENELOR PE MAŞINI RAŞEL PENTRU PERDELE, PREVĂZUTE CU DISPOZITIVE CREP. Prin adaptarea unui aparat crep la maşinile Raşel pentru perdele a devenit posibilă realizarea unor desene de bătătură cu o lăţime de 3—4 in fără reducerea vitezei de lucru.

Această maşină cunoscută sub denumirea RMS 5—10 EH/SKR este construită la uzinele K. Mayer. Viteza de lucru este de 350 rot/min, finetea 36 ER şi lăţimea de lucru 190 in.

(Kettenwirk-Praxis, nr. 3, 1970, p. 10.)

MAŞINA RAŞEL CU DISPOZITIV DE INTRODUCERE A BĂTĂTURII TIP RM 5 VS. Spre deosebire de maşina rapidă de tricotat cu urzeală, prevăzută cu un dispozitiv magazie, la maşina RM 5 VS introducerea firelor de bătătură se face o dată cu întoarcerea firului. Maşina este prevăzută cu trei bare cu pasete de fond şi două bare de desen. Dispozitivul de introducere a bătăturii se compune din două părţi : piesa de antrenare şi suportul conducătorului de fir. Depunerea firului de bătătură se produce exclusiv în spatele acelor. Lăţimea de lucru este de 75, 105 sau 126 in, iar finetea de 28 ER.

(Kettenwirk-Praxis, nr. 3, 1970, p. 13.)

MAŞINA DE TRICOTAT CU URZEALĂ CU DISPOZITIV DE INTRODUCERE A BĂTĂTURII. Se descrie noua maşină realizată de uzina Liba, care poate produce tricoturi urzite cu aspect de ţesătură pentru îmbrăcăminte exterioară.

De la o ramă-magazie montată în spatele maşinii sînt desfăşurate firele de bătătură în vederea introducerii acestora în tricot, fiind pregătite în stare întinsă. După legarea în tricot firele de bătătură sînt tăiate pe ambele părţi. Prin faptul că ritmul introducerii poate fi diferit, există posibilitatea obţinerii de efecte de bătătură interesante, care pot fi diversificate prin folosirea unor fire colorate sau de efect. Maşina este construită cu o lăţime de 140 in, cu finetile 18—28. Este posibil un consum de 2 800 m fir de bătătură/min.

(Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 9, 1970, p. 574.)

CAUZELE FORMĂRII DUNGILOR LONGITUDINALE LA CIORAPII FINI DIN FIRE POLIAMIDICE. Se prezintă o lucrare de cercetare efectuată la Institutul de cercetări din Reutlingen (R. F. a Germaniei). În cazul cercetat a rezultat, că formarea dungilor nu se datoreşte acelor sau platinelor defecte sau toleranţelor prea mari la organele conducătoare ale acestora, ci abaterilor însemnate în poziţia capetelor acelor cauzate de mici neuniformităţi ale cilindrului de ace determinate de formarea unor rizuri. A rezultat astfel, că unele ace individuale sau grupuri de ace nu au putut fi menţinute în stare perfect dreaptă şi au prelucrat o lungime de fir mai mare decît acele următoare, ceea ce a avut ca urmare o lărgire a buclelor de platină.

(Meidel, H. *Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 9, 1970, p. 545.)*

NOU SISTEM DE CONFECȚIONARE A ȚESĂTURILOR CAȘERATE CU PVC. Se descrie un nou sistem de confecționare a țesăturilor cașerate cu PVC cu ajutorul unui solvent a cărui rețetă este indicată în articol.

S-au experimentat cu bune rezultate următoarele tipuri de țesături cașerate :

— țesături din fibre Dederon ;
— Malimo realizat pe bază de fire filamentare Dederon ;
— țesătură specială pentru construit garaje ;
— foaie de cort etc.

Avantajele economice ale noului procedeu de confecționare sînt :

— rezistență mai mare a produsului confecționat pe baza noii tehnologii față de sistemul clasic de coasere ;
— economie de ață de cusut ;
— etanșeitate perfectă ;
— creșterea productivității.

(Hansjürgen, H. *Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1970, p. 463.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CU PRIVIRE LA DESCLEIEREA ȚESĂTURILOR DIN FIBRE CELULOZICE ȘI DIN AMESTECURI CU FIBRE CELULOZICE. Din studiul prezentat rezultă că o descleiere riguroasă este hotărîtoare pentru reușita proceselor de finisare ulterioară ; din cauza multitudinii de agenți de încleiere nu există încă un procedeu de descleiere universal și sigur ; este esențială cunoașterea de către finisori a agentului de descleiere de pe țesătură ; se pot folosi, la descleiere, agenți de udare selecționați. Procesul de descleiere implică un consum mare de apă. La descleierea enzimatică trebuie respectate riguros condițiile de *p*H și temperatură ; pentru umflarea agentului de încleiere și pentru desăvîrșirea acțiunii enzimelor sînt necesare durate minime de depozitare ; adaosuri la încleiere ca grăsimi, uleiuri, ceruri și parafine pot influența sensibil acțiunea enzimelor și, implicit, rezultatele descleierii. De aceea este de dorit îndepărtarea lor din rețetele de încleiere ; o utilizare rațională și o interpretare cantitativă a reacției cu iod conferă mai multă siguranță în aprecierea rezultatelor descleierii ; agenții de încleiere solubili în apă oferă posibilități foarte mari de simplificare a procedeului, economie de timp și fonduri, siguranță de lucru.

(Wolf, H. și Leitner, H. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 060.)*

PROCESE DE FIERBERE ALCALINĂ LA FIBRE CELULOZICE. Tratamentele preliminare influențează considerabil rezultatele finale ale proceselor de finisare.

Din studierea factorilor chimici și fizici care influențează fierberea alcalină, rezultă că cele mai importante mărimi determinante sînt : concentrația de substanțe chimice, durata și temperatura. Aceste trei mărimi sînt reciproc compensabile, din aceasta decurgînd flexibilitatea foarte mare a acestei operații care, în ceea ce privește siguranța de lucru, nu este depășită de nici o altă operație de finisare udă.

Pentru materialele din fibre celulozice, fierberea alcalină, în cadrul tratamentelor preliminare, rămîne o operație indispensabilă, mai cu seamă în prezent, cînd ea este adaptabilă condițiilor de producție rapidă cu durate scurte de reacție. În acest sens, cele mai bune rezultate se pot obține pe acele utilaje, care permit controlul și reglarea perfectă a celor trei mărimi : concentrație, durată și temperatură.

(Blackenhorn, R. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 063.)*

ȘOCUL ALCALIN — O POSIBILITATE PENTRU HIDROFILIZAREA CONTINUĂ A BUMBACULUI ȘI A AMESTECURILOR ACESTUIA CU FIBRE SINTETICE. Plecînd de la premisa, că tratamentul alcalin este dependent de trei variabile compensabile, concentrația de hidroxid de sodiu, temperatura și durata, se pot elabora procedee tehnologice continue în care, menținînd factorii concentrație și temperatură la valori cît mai mari posibile, se poate micșora considerabil durata. Cu concentrații de 90—100 g/l NaOH în soluția de fulardare, într-un procedeu continuu pad-steam, se poate reduce durata de aburire (temperatura 100—105°C) la numai 70—90 s, rezultatele obținute fiind corespunzătoare din toate punctele de vedere.

Soluția alcalină de tratare mai conține agenți de dedurizare a bumbacului (Lufibrol KB) și agenți de udare adecvați mediului alcalin (Leophen U). Procedeul poate fi folosit și pentru amestecurile bumbac/fibre poliesterice, în articol fiind indicate detalii privitoare la condițiile de lucru.

(Küppers, W. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 067.)*

DESPRE CHIMIA DEGRADĂRILOR CATALITICE LA ALBIREA CU APĂ OXIGENATĂ. După definirea noțiunii de degradare catalitică, este descrisă o succesiune de șase reacții, ilustrînd descompunerea heterolitică a apei oxigenate. Se explică mecanismul acțiunii catalizatorilor și a moleculelor, care pot servi drept acceptori OH, în formarea peracizilor.

Prin reacția homolitică, se arată că descompunerea apei oxigenate numai cu ajutorul energiei calorice, fiind suprimate influențele altor factori, are loc la peste 420°C.

Se remarcă diversitatea naturii catalizei și aplicarea mecanismului Haber-Weiss pentru explicarea fenomenului.

În baza considerațiilor teoretice și în scopul prevenirii reacțiilor de degradare catalitică, se examinează cele șapte reacții de oxidare a celulozei după Staudinger ; se arată rolul și necesitatea folosirii stabilizatorilor precum și necesitatea operațiilor de eliminare a catalizatorilor.

(Wolfgang, Trieselt. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 094.)*

AUTOMATIZAREA LINIILOR DE ALBIRE CU APĂ OXIGENATĂ. Sînt descrise detaliat două aparate verificate industrial pentru determinarea conductometrică a componenților băilor de albire continuă cu apă oxigenată : concentrostatul și concentromatul.

Primul aparat determină concentrația reală în H_2O_2 a soluției de albire, pe baza variației potențialului redox (mV/*p*H) și o corectează la valoarea necesară cu o precizie de ± 10%. Valoarea prestabilită poate fi schimbată numai prin modificarea concentrației reactivilor.

Aparatul tip concentromat, pe lîngă operațiile descrise mai sus, înregistrează valorile determinărilor, iar valoarea concentrației de referință poate fi modificată în mers.

Se descrie mecanismul titrării conductometrice a alcalinității soluțiilor de albire conținînd NaOH și Na_2SiO_3, dîndu-se ca limite ale aplicabilității metodei : NaOH $>$ 3 g/l și Na_2SiO_3 $<$ 15 g/l.

Sînt reprezentate diagrame cu rezultatele experimentărilor de laborator și industriale.

(Karlheinz, L. și Naegeli, E. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 097.)*

SISTEMELE MODERNE DE ALBIRE CU PEROXID. În articol sînt analizați factorii chimici și fizici, care influențează albirea cu peroxid și care determină considerabila flexibilitate a acestui procedeu de albire oxidativă. Alături de hidroxidul de sodiu, apa oxigenată are o importanță excepțională pentru dezvoltarea noilor procedee de tratare preliminară.

Plecînd de la albirea cu peroxid în mediu alcalin, se profilează trei posibilităţi : înlocuirea ca stabilizator al silicatului de sodiu cu alţi stabilizatori ; adăugarea în baia de albire a unor auxiliari, care împiedică depunerea silicatului pe materialul textil şi pe utilaj ; elaborarea de procedee fără utilizarea silicatului.

Sînt analizate cele trei posibilităţi, insistîndu-se asupra auxiliarului de tip Prestabilizator PW, care împiedică depunerea de silicat. A treia posibilitate, albirea fără silicat, duce la procedeele de albire în mediu neutru sau s'ab acid. Din cauza inconvenientelor albirii cu acid peracetic, au fost elaborate procedee cu agenţi de activare a apei oxigenate în mediu acid, de exemplu, produsul „Prestogen PS" (BASF).

Sînt discutate pe larg condiţiile, ca şi posibilităţile pentru folosirea acestor procedee în mediu acid. Un procedeu similar, avînd totuşi la bază alt mecanism chimic, este cel american denumit Tyox.

Ultima parte a articolului reprezintă o analiză critică a procedeelor moderne de albire continuă (Large J-Box-System ; Rapid-bleach ; Minute-bleach ; Presure-bleach).

(K i r n e r, U. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 069.)*

ALBIREA AMESTECURILOR DIN FIBRE CELULOZICE CU FIBRE SINTETICE. Pentru amestecurile din bumbac şi fibre poliesterice se pot folosi procedee într-o singură fază, albirea fiind efectuată cu clorit la cald, sau cu apă oxigenată la rece, în ambele cazuri fiind util un tratament alcalin, în condiţii adecvate prezenţei fibrei poliesterice, fie înainte, fie după albire. Tot la procedeul într-o singură fază se poate folosi apa oxigenată în mediu neutru sau acid cu folosirea unui activator de tip Prestogen PS. Pentru aceleaşi amestecuri bumbac/fibre poliesterice, procedeele în mai multe faze includ în mod obligatoriu tratamentul alcalin, după care urmează albirea oxidativă.

Tratamentele alcaline sînt folosite în mai multe variante, atît în procedee continue (acţiunea alcaliilor se desfăşoară în „şoc", durata nedepăşind 2 min) cît şi în procedee discontinue.

La materialele din fibre celulozice regenerate şi poliesterice, tratamentul alcalin este de asemenea recomandat, parametri operaţiei putînd fi aceiaşi ca la amestecurile din bumbac fibre/poliesterice, componenta sensibilă la alcalii rămînînd cea poliesterică.

Pentru amestecurile din bumbac/fibre poliamidice, din cauza sensibilităţii mai mari a fibrelor poliamidice la alcalini, limitările tratamentelor de albire sînt mai strînse. Se pot folosi — la albirea cu apă oxigenată în mediu alcalin — agenţi de protecţie pentru fibra poliamidică, sau se aplică procedee în mediu neutru sau slab acid în prezenţa unui activator de tip Prestogen PS.

(K i r n e r, U. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 089.)*

VOPSIREA FIRELOR TEXTURATE ŞI A CELOR CU AFINITĂŢI DIFERITE. Se prezintă noutăţile în domeniul fibrelor poliesterice şi al procedeelor de vopsire.

Din diferite tabele reiese creşterea mai mare a producţiei fibrelor poliesterice în raport cu ce'elalte fibre sintetice, unul din factorii determinanţi fiind realizarea firelor texturate.

Se trec în revistă diferitele procedee de fabricaţie a acestor fire cu avantajele şi dezavantajele respective, neuniformităţile afinităţii tinctoriale, cauzele care o determină şi efectele coloristice în produsul finit. Sînt expuse detaliat neregularităţile aspectului fizic, cele datorate uleierii, neuniformităţile de afinitate propriuzise şi cele cauzate de dificultăţile inerente firelor texturate. Influenţe negative determinante asupra uniformităţii de afinitate au tratamentul termic şi tens'onarea, aplicate în cursul fabricaţiei firelor texturate. Se arată rezultatele vopsirilor cu diferite categorii de coloranţi şi acceleratori în funcţie de aceşti factori.

Pentru remediere, sînt descrise criteriile de selecţionare industrială a coloranţilor şi a acceleratorilor, precum şi procedeele de vopsire pentru amestecuri binare şi ternare de fibre poliesterice normale, modificate şi poliamidice.

(C l a u d e, R e n a r d. *Teintex, nr. 4, 1970, p. 162).*

VITEZA DESCOMPUNERII APEI OXIGENATE — MĂRIME CARACTERISTICĂ IMPORTANTĂ ÎN FINISAREA TEXTILELOR. La optimizarea procedeelor, care folosesc apa oxigenată, apar limitări datorate autodescompunerii agentului de albire. O dificultate importantă constă în lipsa unui indice care să caracterizeze acest aspect.

Prin studii asupra desfăşurării în timp a autodescompunerii, în încercări de modelare în absenţa materialului textil, autorii au reuşit să găsească o asemenea mărime caracteristică reprezentată de constanta de viteză, aşa cum este cunoscută din cinetica chimică. Cu această constantă, ca măsură a stabilităţii şi autodescompunerii, s-a reuşit să se măsoare şi să se reprezinte grafic influenţele *p*H-ului, temperaturii, stabilizatorilor, fierului şi altor activatori ai albirii.

În lucrare se subliniază de asemenea că, la albirea cu peroxid în mediu slab acid, activatorii de tipul Prestogen PS accelerează desfăşurarea procesului şi în acelaşi timp întîrzie autodescompunerea apei oxigenate.

În ultima parte a articolului sînt prezentate unele indicaţii cu privire la optimizarea procedeelor, avînd la bază procese redox cu considerarea autodescompunerii apei oxigenate.

(R ü t t i, W. şi K i r n e r, U. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1 075.)*

PROCESE UMEDE CONTINUE PENTRU PRELUCRAREA COVOARELOR. Pentru operaţia de vopsire continuă este descrisă maşina tip Unipad la care fulardarea poate fi executată cu un grad de stoarcere reglabil, variind între 80 şi 350%.

Camerele de aburire sînt folosite pentru fixarea continuă a covoarelor vopsite în bucată, ca şi a celor imprimate. Covorul circulă în pliuri verticale, lungimile fiind reglate cu ajutorul unei celule fotoelectrice. Temperatura necesară este realizată prin introducerea aburului direct. Durata de trecere prin zona premergătoare este de 10—15 s, după care covorul intră în zona de fixare propriu-zisă la temperatura de 102—104°C.

Ultimul compartiment, în procesele umede, îl constituie maşina de spălat în lăţime, numită Rotoma. Spălarea se realizează prin impregnări şi stoarceri alternative.

(Textile Journal of Australia, nr. 8, 1970, p. 44.)

TRATAMENTE ÎMPOTRIVA ŞIFONĂRII. Partea a 7-a a ciclului de articole cuprinde descrierea diferitelor tipuri de maşini folosite pentru polimerizare, împărţite în următoarele categorii : încălzire prin conductibilitate, prin convecţie, cu radiaţii infraroşii, cu întinderea mecanică, hot-flue clasic, hot-flue cu circulaţie verticală a ţesăturii şi distribuire turbulentă a căldurii, hot-flue precedat de o zonă orizontală pentru preîncălzire, hot-flue cu zonă verticală de preîncălzire, zonă de preîncălzire cu ţevi în „V" şi încălzire în pliuri suspendate, preîncălzire cu radiaţii infraroşii, zonă de preîncălzire cu ţevi şi încălzire prin înfăşurarea ţesăturii pe tambur, încălzire integrală cu radiaţii infraroşii.

Pentru fiecare tip de maşină sînt prezentate schiţe, dimensiuni şi caracteristici de funcţionare.

Ca avantaje la folosirea integrală a radiaţiilor infraroşii se menţionează : gabarit redus, supraveghere uşoară, durată scurtă a operaţiei (8—20 s faţă de 3—4 min), lungime redusă a ţesăturii în interiorul maşinii, maşină mai ieftină faţă de preţul maşinii cu circulaţie de aer cald.

(O k u n e c k i s, S. *Textiles chimiques, nr. 9, 1970, p. 490.)*

Melnikov B. N. şi Morîganov P. V., TEORIA ŞI PRACTICA INTENSIFICĂRII PROCESELOR DE VOPSIRE.

(Editura Legkaia Industria, Moscova, 1969, 272 p., 97 figuri.)

Paragraful introductiv al lucrării este consacrat definirii celor trei faze ale vopsirii : difuziunea colorantului în soluţie, sorbţia acestuia pe suprafaţa fibrei şi difuziunea activată a substanţei colorante în structura intimă a fibrei.

Se consideră că pentru analiza unui proces tinctorial trebuie să se studieze factorii, care determină difuziunea în soluţie şi transferul convectiv al particulelor de colorant din soluţie la suprafaţa exterioară a fibrei.

O teză importantă se referă la dependenţa vitezei de vopsire de eficienţa circulării prin material a băii sau a materialului prin baie deci, de turbulenţa obţinută în flotă. Analizînd cauzele sorbţiei selective a coloranţilor de către fibrele textile, se face o scurtă prezentare a teoriei substantivităţii şi a factorilor determinanţi pentru aceasta.

Primul capitol, întitulat „Stadiile procesului de vopsire", elaborat de prof. B. N. Melnikov, reprezintă o analiză critică a bazelor teoretice ale vopsirii. Cu ajutorul unor relaţii matematice simple sînt descrise procesele de sorbţie şi pătrundere ale coloranţilor în fibre şi se schiţează teoria pătrunderii particulelor de colorant în substratul polimer. Relaţiile matematice sînt aplicate nu numai la descrierea proceselor tinctoriale, ci şi la previziuni privind creşterea vitezei de difuziune a colorantului în fibră.

Autorul subliniază că metoda universală şi cea mai cuprinzătoare de cercetare a procesului tinctorial este cea termodinamică analizînd detaliat rezultatele cercetărilor pe această linie începînd cu cele iniţiale de Peters şi Vickerstaff.

În subcapitolul destinat cineticii tinctoriale sînt considerate, de asemenea, cercetări iniţiale ale şcolii engleze ; Neale, Boulton şi colaboratorii, precum şi cele mai noi (Peters, Mc. Gregor, Petropoulos etc.). Sînt subliniate îndeosebi bazele matematice elaborate de J. Crank, care constituie punctul de plecare pentru calcularea coeficienţilor de difuziune pe baza determinării vitezei de vopsire (C_t / C_∞).

Într-o lucrare proprie, prof. Melnikov şi Kotova stabilesc o relaţie între coeficientul de difuziune D şi timpul de semivopsire $t_{1/2}$ şi anume: $D/r^2 = 0{,}063/t_{1/2}$.

În continuare, sînt analizate lucrările care determină coeficientul de difuziune din repartiţia colorantului în substrat, respectiv, metodele microfotometrice la care autorul şi colaboratorii au o contribuţie proprie.

Al doilea capitol întitulat „Căile de intensificare ale procesului de vopsire" cuprinde analiza noilor procedee de vopsire în mediu apos cu adaos de solvenţi organici, precum şi a celor cu folosirea de temperaturi peste 100°C.

Tezele principale privind influenţa solvenţilor sînt :

— prezenţa unui solvent organic hidrofil într-o soluţie apoasă de colorant influenţează însuşirile particulelor de coloranţi solvatate, viteza lor de difuziune, afinitatea lor pentru centrele active din stratul fibros;

— reglarea mărimii afinităţii colorantului pentru polimer în stadiul vopsirii propriu-zise, reprezintă esenţa acestor procedee. La elaborarea acestei teorii o contribuţie importantă revine cercetătorilor Morîganov şi Melnikov de la Institutul tehnologic din Ivanovo. Pentru cercetarea soluţiilor apoase de coloranţi la care se adaugă solvenţi organici hidrofili sînt prezentate şi discutate metodele spectrofotometrice dar mai cu seamă cele refractometrice, folosite de autori, cu ajutorul cărora se elucidează structura complexului colorant-solvent. În acest scop au fost efectuate şi determinări de potenţiale electrocinetice pentru soluţiile apoase de coloranţi la care s-au adăugat şi solvenţi.

Cu privire la afinitatea pentru fibra celulozică a complexului colorant-solvent, măsurători'e efectuate de autor arată scăderea substanţială a mărimii $\Delta\mu^\circ$ care reprezintă diferenţa de potenţial standard a colorantului, la echilibru, în soluţie şi fibră, în prezenţa piridinei şi a trietanolaminei.

În ceea ce priveşte folosirea solvenţilor hidrofobi sînt menţionate, în special, lucrările lui Peters şi colaboratori cu privire la influenţa solvenţilor nemiscibili sau puţin miscibili cu apa asupra fibrelor naturale şi sintetice. O reducere substanţială a folosirii solvenţilor hidrofobi — în mediu apos — sub aspectul economicităţii şi eficienţei o constituie metoda propusă de Basova şi Blinov, după care materialul textil este tratat în prealabil cu o emulsie de solvent, reducîndu-se astfel consumul acestuia de 40—50 ori.

În capitolul următor sînt tratate procedeele noi de intensificare a vopsirii fibrelor celulozice pe baza solvatării şi folosirii temperaturilor ridicate. Pe baza cercetărilor referitoare la influenţa solvenţilor la vopsirea celofibrei cu coloranţi direcţi, au fost elaborate procedee tehnologice aplicate cu succes la Combinatul de bumbac din Ivanovo. În esenţă, este vorba de procedee de fulardare-aburire la care soluţia de colorant conţine solvenţi hidrofili. Se subliniază faptul că, pe lîngă creşterea productivităţii muncii specifice unui procedeu continuu, folosirea de solvenţi contribuie şi la o substanţială îmbunătăţire a calităţii vopsirii prin eliminarea unor defecte, ca de exemplu, striaţiile.

Rezultate apreciabile au fost obţinute prin folosirea solvenţilor hidrofili şi la vopsirea ţesăturilor din celofibră sau bumbac cu coloranţi de sulf. Trebuie subliniate şi concluziile, rezultate din cercetarea stării fizice a colorantului în fibră, după care vopsirile obţinute prin noile procedee sînt desorbite mai greu.

Partea a doua a cărţii, referitor la vopsirea fibre'or sintetice. este întocmită de prof. P. V. Morîganov. Sînt tratate succesiv : vopsirea fibrelor poliamidice, poliesterice, poliacrilonitrilice, polipropilenice, precum şi vopsirea materialelor din amestecuri de fibre.

Pentru materiale poliamidice, lucrările lui Korceaghin au elucidat unele aspecte caracteristice la aplicarea pe aceste fibre a coloranţilor acizi prin procedeul thermosol. Concluzia cea mai interesantă este că, gradul de fixare a coloranţilor acizi nu depinde numai de condiţiile de lucru, ci şi de natura colorantului, respectiv de mărimea afinităţii acestuia pentru fibră. De subliniat şi contribuţia prof. P. V. Morîganov pentru explicarea „anomaliei" prezentată de fibrele poliamidice la care cantitatea de colorant fixată la echilibru creşte cu ridicarea temperaturii, spre deosebire de binecunoscuta descreştere a cantităţii de colorant fixată de fibrele celulozice. Pentru fibrele poliamidice mai sînt discutate aplicarea coloranţilor de dispersie reactivi (Procinyl), vopsirea cu coloranţi acizi prin şoc acid (procedeul Ciba).

Pentru vopsirea fibrelor poliamidice cu coloranţi azoici insolubili, Morîganov, Melnikov şi colaboratorii au studiat sorbţia azonaftolilor şi azoaminelor în prezenţa unui agent de dispersare uzual (Leukonol) şi în prezenţa dimetilformamidei, elaborînd un procedeu continuu, bazat pe metoda solvatării.

Pentru fibrele poliesterice sînt prezentate lucrările colectivelor conduse de prof. P. V. Morîganov privind intensificarea vopsirii cu cuvosoli şi coloranţi de dispersie. Pentru

aplicarea cuvosolilor, se recomandă acidularea băii cu acid formic pînă la $pH=5$, folosirea ca accelerator a acidului salicilic, adăugarea de uree și clorură de sodiu, temperatura de 100°C, la o durată de 60 min. Developarea colorantului se face într-o baie de azotit de sodiu și acid sulfuric. Pentru aplicarea coloranților de dispersie la temperaturi mai mari de 100°C este propus un procedeu de scurtare a duratei prin adăugarea în baie a trietanolaminei. Durata se scurtează la 120°C, de la 90 la 40—50 min, iar la 130°C, de la 60 la 30 min. Cu privire la vopsirea materialelor poliesterice prin procedeul thermosol sînt menționate lucrările Institutului de cercetări pentru industria ușoară din Letonia în colaborare cu prof. Sadov privind folosirea — pentru uscare și termosolare — a curenților de înaltă frecvență.

Procedee interesante sînt și cele elaborate la Institutul textil din Moscova (Mateţki și Sadov) avînd la bază sisteme de coacervare obținute cu ajutorul unor alchilamide. Procedeele sînt aplicabile la lînă, acetat de celuloză și fibre sintetice.

Cu privire la aplicarea coloranților cationici pe fibre poliacrilonitrilice sînt prezentate lucrările conduse de Morîganov și Melnikov despre posibilitățile intensificării procesului de vopsire prin adăugarea în baie de substanțe ca resorcină, β-naftol, carbonat de etilenă. Prin compararea spectrelor de absorbție ale soluțiilor unui colorant cationic în absența și în prezența resorcinei (în concentrație de 5, respectiv, 10 g/l) autorii conchid că mecanismul accelerării vopsirii se datorește tot solvatării colorantului. Pentru fibra polipropilenică sînt menționate cercetările de la Institutul chimico-tehnologic din Ivanovo efectuate cu coloranți azoici cu structură liniară, special sintetizat și cu adaos — în baia de vopsire de solvenți : acetonă, acid acetic, dimetilformamidă.

Ultimul capitol destinat vopsirii țesăturilor din amestecuri de fibre se ocupă în special de procedeele elaborate de institutele de cercetări din U.R.S.S. pentru aplicarea cuvosolilor sau coloranților de cadă sub formă de pigmenți fin divizați pe țesături mixte din fibre poliesterice și bumbac.

Lucrarea profesorilor P. V. Morîganov și B. N. Melnikov reprezintă o contribuție valoroasă la elaborarea teoriei și practicii vopsirii materialelor textile în flux continuu, cu considerarea în special a metodei elaborate de autori privind solvatarea coloranților cu ajutorul solvenților hidrofili.

Prof. ing. *M. GRINDEA*

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare și publicații tehnice al M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, București, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, București.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti, nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

PLANUL TEMATIC

AL REVISTEI „INDUSTRIA TEXTILĂ" PE ANUL 1971

Axîndu-şi întreaga activitate pe transpunerea în viaţă a Directivelor celui de-al X-lea Congres al Partidului Comunist Român, revista „Industria Textilă" va publica în paginile sale materiale ilustrînd experienţa colectivelor de muncă din cadrul combinatelor industriei textile, institutelor de cercetări, proiectări şi învăţămînt superior, va stimula schimbul de experienţă între diversele colective ale industriei textile şi se va sprijini pe această cale creşterea nivelului tehnic al producţiei, creşterea nivelului calitativ al acesteia precum şi creşterea eficienţei economice.

Prin materialele publicate se va urmări asigurarea unui rodnic schimb de experienţă între diversele colective ale industriei textile şi se va sprijini pe această cale creşterea nivelului calitativ al acesteia precum şi creşterea eficienţei economice.

Ţinînd seama de sarcinile de producţie şi de prevederile planului tehnic al industriei textile pentru anul 1971, materialele publicate se vor referi la următoarele obiective de bază :

1. ORGANIZAREA ŞTIINŢIFICĂ A PRODUCŢIEI ŞI A MUNCII

Avînd în vedere importanţa deosebită pe care o are organizarea corespunzătoare a conducerii producţiei, a fluxului tehnologic de producţie în obţinerea unei eficienţe economice sporite pe baza experienţei bogate în această direcţie în toate sectoarele industriei textile, se vor publica materiale, care să reflecte experienţa pozitivă şi să asigure un larg schimb de opinii în probleme de organizare.

De asemenea, se vor publica materiale privind aplicarea noilor cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii informaţionale, introducerea statisticii matematice în urmărirea calităţii producţiei, procedee şi sisteme de organizare ştiinţifică a conducerii procesului de producţie, a introducerii maşinilor de calcul în planificarea şi urmărirea producţiei.

2. VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A BAZEI DE MATERII PRIME

Folosirea raţională a bazei de materii prime constituie una din problemele primordiale ale industriei textile. Modul în care va fi rezolvată această problemă va influenţa atît realizarea sarcinilor de plan pentru anul 1971, cît şi dezvoltarea în perspectivă a industriei textile.

În tratarea acestei probleme se va ţine seama de următoarele laturi principale :

– Creşterea ponderii fibrelor chimice (în special a celor sintetice) la fabricarea ţesăturilor. O atenţie deosebită trebuie să se acorde lărgirii domeniilor de utilizare a fibrelor poliesterice şi poliacrilonitrilice, a firelor filamentare normale şi texturate poliesterice şi poliamidice, a firelor tehnice poliesterice ţinînd seama de creşterea producţiei acestor fibre. În această direcţie un accent deosebit va trebui pus pe subramurile bumbacului, inului şi tricotajelor pentru care există resurse încă insuficient valorificate.

– Folosirea raţională a materiilor prime naturale produse în ţară. În această direcţie un accent deosebit se va pune pe popularizarea în paginile revistei a experienţei privind valorificarea superioară a sorturilor inferioare de lînă, obţinerea din acestea a unor produse superioare din punct de vedere al valorii de întrebuinţare. Se vor publica materiale privind lărgirea bazei de producţie a inului şi liniii în vederea reducerii importului şi creşterii eficienţei în folosirea resurselor interne.

– Folosirea subproduselor industriei textile (deşeuri) precum şi a celor preluate prin D.C.A. de la populaţie. În paginile revistei se vor reflecta acţiunile întreprinse pe linia folosirii într-o mai mare măsură a acestei resurse importante de materii prime precum şi procesele tehnologice specifice valorificării superioare a lor.

– Structura articolelor produse şi căile pentru raţionalizarea consumurilor specifice de materii prime. Se va reflecta experienţa dobîndită în proiectarea ştiinţifică a produselor textile. În materialele privind valorificarea superioară a bazei de materii prime, pe lîngă latura tehnică şi tehnologică, o atenţie deosebită se va acorda influenţei economice asupra rentabilităţii producţiei, preţului de cost şi a volumului de cheltuieli la 1000 lei producţie marfă.

3. RIDICAREA NIVELULUI CALITATIV AL PRODUSELOR TEXTILE PRIN ELABORAREA UNOR NOI TEHNOLOGII DE PRELUCRARE ŞI PERFECŢIONARE A CELOR ACTUALE

Îmbunătăţirea calităţii va fi în continuare unul din obiectivele de bază ale industriei textile. În paginile revistei se vor oglindi realizările diverselor colective pe această linie, asigurîndu-se astfel generalizarea experienţei acumulate. Se vor publica articole legate de îmbunătăţirea calităţii pe fiecare fază de fabricaţie plecînd de la materia primă, filare, ţesere, tricotare şi finisare, pînă la produsul finit. Se va acorda o atenţie deosebită noilor procedee de finisare superioară pentru creşterea stabilităţii dimensionale, reducerea şifonabilităţii, îmbunătăţirea gradului de confort al produselor textile în exploatarea practică.

4. LĂRGIREA SORTIMENTELOR DE PRODUSE ALE INDUSTRIEI TEXTILE

Se vor publica articole care să generalizeze experienţa acumulată pe linia lărgirii sortimentelor de produse prin folosirea amestecurilor şi tehnologiilor existente, precum şi prin crearea unor noi amestecuri sau a unor noi tehnologii. Se va acorda o atenţie deosebită realizărilor colectivelor de creaţie şi de cercetare pe linia creşterii elasticităţii produselor, obţinerii unor proprietăţi superioare ale produselor prin combinarea structurii ţesăturilor şi a tricotajelor prin folosirea unor fire cu caracteristici diferite, precum şi prin crearea unor structuri de legături superioare între fire. De asemenea se vor publica articole privind înlocuitorii textili pentru industria de pielărie.

5. NOI METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL A CALITĂŢII

În paginile revistei vor fi publicate articole legate de îmbunătăţirea metodelor existente, precum şi de introducerea unor metode noi, care să asigure un control eficient al proceselor tehnologice, să permită o apreciere obiectivă asupra calităţii materiilor prime introduse în fabricaţie şi a produselor obţinute. Se vor publica materiale care să oglindească realizările obţinute în ţara noastră şi pe plan mondial, pe linia creării unor noi aparate de măsură şi control.

6. MECANIZAREA ŞI AUTOMATIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE

Pentru asigurarea creşterii permanente a producţiei, atît din punct de vedere calitativ cît şi cantitativ, problemele de mecanizare şi de automatizare a proceselor tehnologice devin de o importanţă din ce în ce mai mare. Este necesar ca în paginile revistei să se generalizeze experienţa dobîndită pe această linie în întreprinderile existente şi în cele nou create, să se indice noi soluţii de agregare şi modernizare a utilajelor. Se vor publica materiale rezultate din studiile comparative efectuate asupra diverselor sisteme de mecanizare şi de automatizare, existente în ţara noastră şi pe plan mondial.

7. INVESTIŢIILE — FACTOR DE BAZĂ ÎN CREŞTEREA PRODUCŢIEI ŞI A EFICIENŢEI ECONOMICE

Ritmul rapid de dezvoltare a industriei textile este strîns legat de creşterea ponderii unităţilor şi a secţiilor nou create, de dotarea întreprinderilor cu utilaje moderne. În paginile revistei vor fi publicate studii asupra diverselor utilaje existente pe plan mondial şi în ţară, vor fi generalizate procedeele folosite în grăbirea ritmului de realizare a noilor investiţii. Se vor publica materiale care să reflecte experienţa colectivelor noilor unităţi în realizarea parametrilor proiectaţi. De asemenea, va fi abordată problema creşterii eficienţei economice a investiţiilor.

8. EFICIENŢA ECONOMICĂ A INTRODUCERII TEHNICII NOI

În paginile revistei vor fi publicate materiale care să reflecte rezultatele obţinute pe linia introducerii tehnicii noi şi a noilor tehnologii, se vor generaliza, atît experienţa pe linia creşterii eficienţei economice, cît şi rezultatele obţinute prin utilizarea fondurilor de tehnică nouă şi a fondurilor din credite bancare, pe termen scurt, pentru introducerea mijloacelor de mică mecanizare şi perfecţionare a proceselor tehnologice cu eficienţă economică mărită.

9. MECANIZAREA TRANSPORTULUI INTERN

Una din căile care asigură o creştere rapidă a productivităţii muncii şi o eficienţă economică sporită este creşterea gradului de mecanizare a transportului intern. În paginile revistei vor fi prezentate rezultatele obţinute, soluţiile tehnice cele mai eficiente, adoptate în întreprinderile existente şi nou create, pe linia mecanizării transportului.

10. GOSPODĂRIREA RAŢIONALĂ A APELOR

Industria textilă este unul dintre marii consumatori de ape industriale. Avînd în vedere necesitatea gospodăririi raţionale a apelor, în paginile revistei vor fi publicate materiale care să indice rezultatele obţinute în operaţiile de pregătire a apelor pentru deversare, noi procedee de epurare şi de denocivizare a apelor reziduale.

11. PROTECŢIA MUNCII

Ţinînd seama de necesitatea îmbunătăţirii permanente a condiţiilor de muncă, în paginile revistei vor fi publicate materiale care să reflecte realizările tehnice obţinute în industria textilă. Se va arăta influenţa noilor procese tehnologice ca şi a proceselor tehnologice îmbunătăţite asupra protecţiei muncii. De asemenea, vor fi prezentate şi realizările industriei textile privind crearea unor noi materiale de protecţie.

12. INFORMĂRI DE ACTUALITATE

Prezentări de conferinţe, congrese şi simpozioane tehnice de specialitate, cronici asupra expoziţiilor şi tîrgurilor tehnice, recenzii de cărţi.

Din activitatea secţiei de specialitate a C.N.I.T. şi a comisiilor inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderi.

★

Articolele însoţite de un scurt rezumat se trimit în două exemplare, dactilografiate la două rînduri, pe adresa : Centrul de documentare şi publicaţii tehnice — M.I.U., redacţia revistei „Industria Textilă", str. C. A. Rosetti, nr. 21, Bucureşti, sectorul 1, telefon 12.62.51.

TRANDAFIRUL DEVINE NUMAI PRIN ÎNNOBILARE CEA MAI FRUMOASĂ FLOARE

Textilele se înnobilează prin coloranți și produse speciale.

Cînd în urmă cu 50 ani mătasea artificială, prima fibră chimică, și-a început drumul plin de succes, a apărut noțiunea AVIVARE, care se poate traduce cu moliciune, netezime și strălucire.

Fibrele sintetice constituie o treaptă superioară pe piața produselor textile. Substanțele noi pentru avivare au obținut de asemenea proprietăți foarte importante ca : antistatizarea, permanentizarea efectului, tușeuri variabile și altele.

Vă stăm la dispoziție cu o paletă bogată de diferite tipuri din aceste materiale.

Solicitați-ne și vă informăm cu plăcere.

AHB Chemie

CHEMIE - EXPORT - IMPORT

Întreprindere de stat pentru comerț exterior R.D.G.

R.D.G. – 1055 Berlin, Storkower Str. 113

Telex : 0112171 ahbc dd

Avem o ofertă complexă

Avivare

Marvelon SF spec.
FT conc.
ND
T 149
PE

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Avivare

Smotilen O
S
A

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Avivare

Impermin AC 50

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Avivare

Viscosil E 120
SNF
SKN

Fa. A. Th. Böhme
R.D.G. – 806 Dresda

Avivare

Cerafil PED
HM 6

Fa. A. Th. Böhme
R.D.G. – 806 Dresda

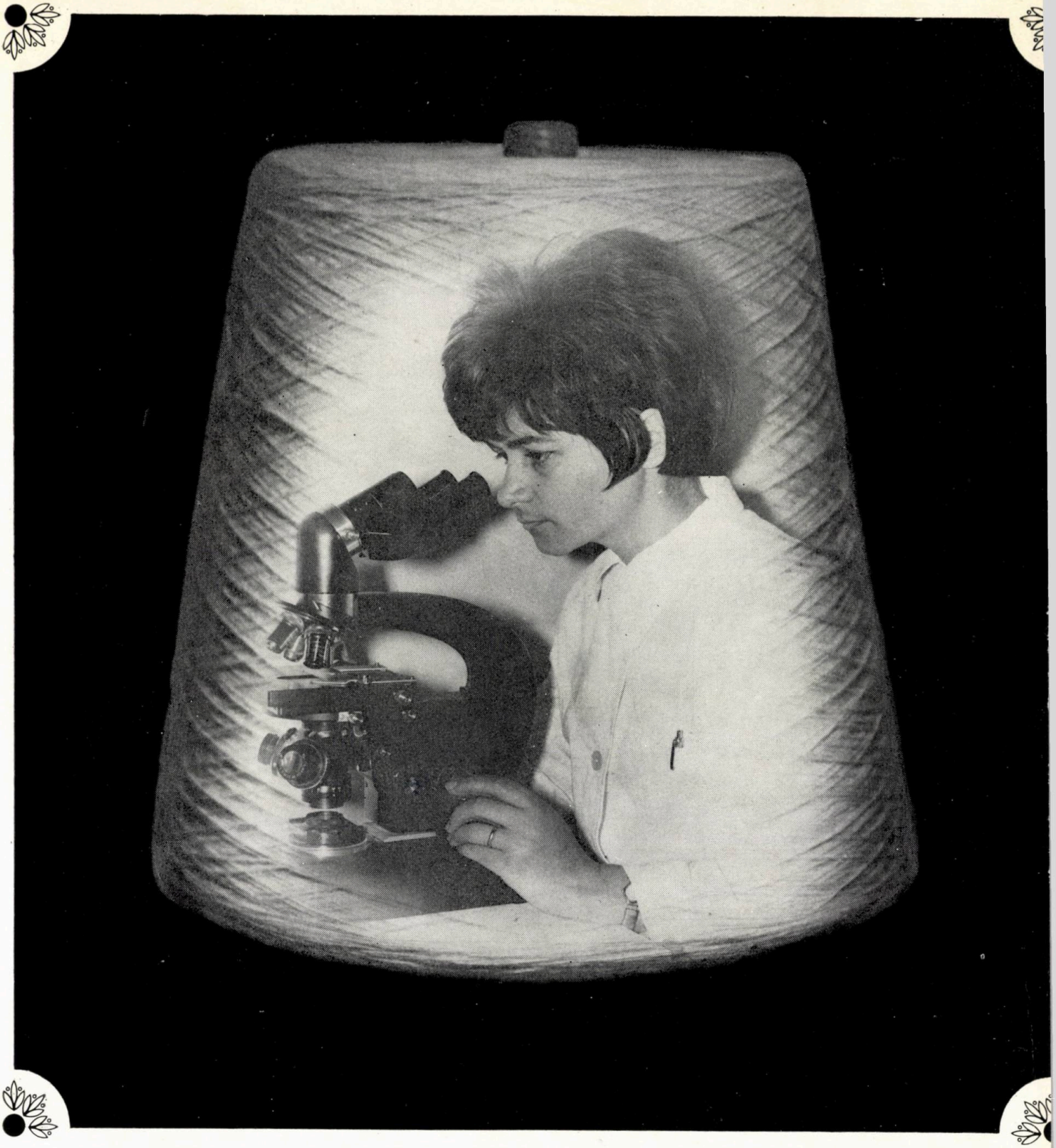
AHB Chemie

CHEMIE - EXPORT - IMPORT

R.D.G. – 1055 Berlin Storkower Str. 135
Telex : 011 2171 ahbc dd
Republica Democrată Germană

Vă rugăm cereți informații la AHB CHEMIE–EXPORT–IMPORT indicînd numerele noastre de publicare : T 35/III

Publicom



LABORATORUL CENTRAL DE ANALIZE ŞI EXPERIMENTĂRI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

Execută la cerere cercetări, studii, analize şi expertize pentru :

- materii prime, semifabricate şi produse textile
- produse chimice, substanţe auxiliare şi coloranţi pentru industria textilă
- ape tehnologice folosite în întreprinderi
- ape reziduale
- nocivitatea spaţiilor de lucru

Acordă sprijin tehnic pentru îmbunătăţirea proceselor tehnologice

Organizează cursuri de şcolarizare în probleme de laborator

PRIN LABORATOARE SPECIALIZATE

- laborator fizico-mecanic
- laborator de coloranţi
- laborator fizico-chimic
- laborator pentru ape reziduale
- laborator de toxicologie

LABORATORUL CENTRAL M.I.U.
Str. Siret nr. 95 — Bucureşti
Telefon : 17.77.51, 18.59.42,
17.35.81, 17.60.30/908

LACECA

Combinatul textil Buhuși

postav BUHUSI

Fabrica de postav BUHUȘI

Vă oferă:

- Țesături cardate din fibre poliesterice, cu pilling redus, în amestec cu fibre de lînă, termofixate.
- Țesături din fibre poliesterice în amestec cu celofibră, termofixate, în desene și culori variate, pentru costume.
- Țesături din 100% celofibră sau în amestec cu fibre poliesterice, tratate neșifonabil, pentru costume sau rochii.
- Stofe de mobilă din 100% fibre chimice tratate special.
- Pături din 100% celofibră tratate special.
- Pături și țesături molton din bumbac în amestec.

1971 FEB 241

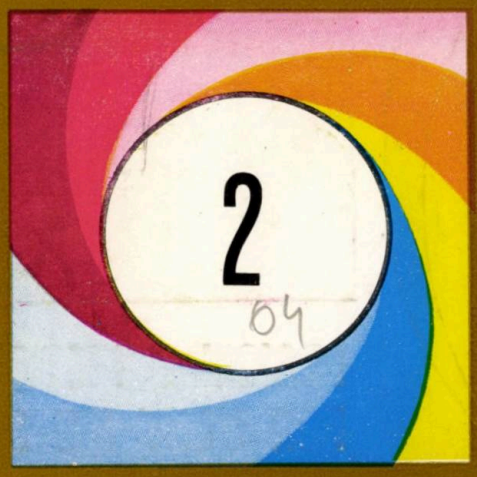
Finețea, suplețea, noutatea și eleganța sînt atributele țesăturilor, cravatelor, baticurilor etc. realizate de fabricile Combinatului de mătase, într-o mare varietate de desene și culori.

Magazinul nostru de prezentare GIOCONDA din București, Calea Victoriei nr. 87–89, pune permanent la dispoziția cumpărătorilor cele mai noi creații.

Combinatul de mătase București

- Select
- Panduri
- Mătasea Populară
- Țesătoriile Reunite
- Flamura Roșie
- Borangicul
- 9 Mai
- Stofă de mobilă
- Victoria – Iași
- România Muncitoare – Cluj

E 2079



INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

ROMANIA IPIU BUCURESTI

DESIGNING INSTITUTE FOR LIGHT INDUSTRY

ELABORATES

Appliance studies, complex documentation and designs for the following industrial objectives :

- **spinning, weaving and finishing plants or separate sections for cotton, wool and bast products ;**
- **weaving and finishing plants or separate sections for silk, rayon and synthetic yarn products ;**
- **plants for :**
  - **underwear and outerwear knittings ;**
  - **hosiery ;**
  - **ready-made garments.**

Equipment, mechanization and automation designs.

OFFERS technical assistance for setting into operation the designed objectives.

ENSURES displaying activities through models, presentation plans, technological schemes, perspective drawings.

ADDRESS: 12, Luterană Street ; Bucharest — Romania ; Telephone 135010. Institutul de proiectări pentru industria ușoară.

Full details may be obtained by those concerned from I.P.I.U., through the agency of Industrial-export, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

STIMATE TOVARASE CITITOR

Din dorinţa de a vă cunoaşte opiniile în ce priveşte cuprinsul revistei npastre, vă rugăm să ne răspundeţi în scris asupra unor aspecte pe care le considerăm orientative pentru redacţie.

- Ce articole apărute vă interesează în mod deosebit :
. . . . . .

- Pentru articolul care v-a interesat aţi luat legătura cu autorul spre a cunoaşte detaliat tema?. . . . . .
. . . . . .

- Aţi luat cunoştinţă de planul tematic al revistei pentru anul 1971? . . . . . .
. . . . . .

-Cu ce titlu vă înscrieţi şi în ce termen aţi dori să colaboraţi ca autor la revista noastră?. . . . . .
. . . . . .

- Notele documentare şi tehnico-economice publicate în reviste răspund problemelor ce vă preocupă?. . . . . .
. . . . . .

- Care din articolele străine semnalate la rubricile "note documentare", "note tehnico-economice" ş.a.le doriţi în extenso?. . . . . .

- Primiţi cu regularitate abonamentul dv.la revistă?
. . . . . .

- La reclamaţiile dv.aţi primit răspuns? . . . . . .
. . . . . .

- Alte observaţii, aprecieri. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Vă rugăm, ca în măsura în care aveţi de făcut şi alte propuneri să ne înştiinţaţi, încît publicaţia noastră de specialitate să răspundă, pe cît posibil, solicitărilor adresate de cititori.

Pentru atenţia dv.vă mulţumim.

REDACTIA

cuprins

I. IONESCU-MUSCEL și M. UDREA:
De la fibrele Pe Ce de tip vechi la fibrele policlorvinilice de tip nou. 73—79

N. REUS și M. NETEA:
Analiza schemei de automatizare a unei carde de bumbac. 80—85

A. PRECUL, C. CHIRIACESCU și I. IȚICESCU:
Studierea tehnologiilor optime de încleiere în funcție de natura fibrelor, utilajul folosit și condițiile de lucru. 86—90

I. RĂDUCANU:
Proprietățile fizico-mecanice și de confort ale unor tricoturi din urzeală. 91—97

C. ZAHARIA, G. ȘLIUPCAS și L. FUCHS:
Finisarea materialelor tricotate în solvenți organici. 98—100

I. STURDZA și C. VINTILĂ:
Raționalizarea sistemului informațional într-o întreprindere integrată de lînă. 101—108

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

ȘT. NEAMȚU:
Influența variației diametrului nucii fusului de la mașina de filat asupra neregularității la torsiune și rezistență a firelor. 109—111

V. OLARIU și C. STREJNICU:
Experiențe și probleme la vopsirea fibrelor poliesterice. 112—113

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 114

DOCUMENTARE 115—121

CRONICĂ 121—122

AGENDA ȚESĂTORULUI (continuare) 123—126

INDUSTRIA TEXTILĂ

2
1971

ANUL 22, nr. 2, FEBRUARIE, 1971

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing. TR. LUPȘE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

LABORATORUL CENTRAL DE ANALIZE ŞI EXPERIMENTĂRI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

Execută la cerere cercetări, studii, analize şi expertize pentru :

- materii prime, semifabricate şi produse textile
- produse chimice, substanţe auxiliare şi coloranţi pentru industria textilă
- ape tehnologice folosite în întreprinderi
- ape reziduale
- nocivitatea spaţiilor de lucru

Acordă sprijin tehnic pentru îmbunătăţirea proceselor tehnologice

Organizează cursuri de şcolarizare în probleme de laborator

PRIN LABORATOARE SPECIALIZATE

- laborator fizico-mecanic
- laborator de coloranţi
- laborator fizico-chimic
- laborator pentru ape reziduale
- laborator de toxicologie

LABORATORUL CENTRAL M.I.U.

Str. Siret nr. 95 — Bucureşti
Telefon : 17.77.51, 18.59.42,
17.35.81, 17.60.30/903

LACECA

СОДЕРЖАНИЕ

И. ИОНЕСКУ-МУСЧЕЛ и М. УДРЯ:

От волокон Ре Се старого типа к полихлорвинильным волокнам ногово типа.

В статье показано, что в течение последнего десятилетия новые типы полихлорвиниловых волокон имеют большой спрос на мировом рынке текстильных товаров. Кроме особенно высокой прочности на воздействие химических агентов, света и непогоды, полихлорвиниловые волокна отличаются огнестойкостью.

Свойство термической сварки полихлорвиниловых тканей, трикотажа и нетканых материалов позволяет создать новые технологии в области швейной и обувной промышленностей, а термическая пластичность некоторых видов этих волокон используется в производстве шляп и других товаров ширпотреба.

Н. РЕУС и М. НЕТЯ:

Анализ схемы автоматизации хлопкочесальной машины.

Применяя оригинальный метод с числовым кодом, имеющим в основе октальную систему, авторы проводят анализ схемы автоматизации хлопкочесальной машины Platts, типа 600, модель 1965.

Анализируются: технологические положения и функции микровыключателей; щит управления и оптической сигнализации; электрический привод кардочесальной машины; автоматическое управление кардочесальной машиной, а также кодификация последовательности ее работы.

А. ПРЕКУЛ, К. КИРИАЧЕСКУ и И. ИЦИЧЕСКУ:

Исследование оптимальных технологий шлихтования в зависимости от натуры волокон, применяемого оборудования и условий работы.

Приводятся результаты испытаний, проведенных на Ясском предприятии „Țesătură" в связи с шлихтованием основ из пряжи хлопчатобумажного типа. Анализируются следующие факторы: влияние типа машины, применяемой рецептуры шлихтования и технологических параметров.

И. РЭДУКАНУ:

Физико-механические свойства и комфорт основовязанного трикотажа.

В работе излагаются результаты исследования, проведенного по комбинированию пряжи релонтекс с хлопчатобумажной пряжей, с пряжей из вискозного штапельного волокна и шелковой нитью Schappe, с целью получения трикотажного полотна с улучшенными гигиеническими свойствами. Это создает возможность использования с хорошими результатами указанного трикотажа для изделий одежды.

К. ЗАХАРИЯ, Г. СЛЮПКАС и Л. ФУКС:

Отделка трикотажного материала в органических растворителях.

Дается краткое описание актуальной стадии данной темы. Отделку можно проводить при помощи периодического или непрерывного процессов, для которых как установки, так и рабочий процесс различны. Кратко описан также и процесс крашения в органических растворителях.

Р. СТУРЗА и К. ВИНТИЛЭ:

Рационализация информационной системы на шерстяном совмещенном предприятии.

Описывается рационализация информационной системы на различных функциональных уровнях предприятия. Наблюдения проводились на следующих этапах: выявление информационного потока, систематизация информаций для принятия решений руководством предприятия и автоматизация обработки данных.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

ШТ. НЯМЦУ:

Влияние изменения диаметра пальца веретена на прядильной машине на неравномерность крутки и прочность пряжи.

В статье рассматривается изменение диаметра пальца веретен на прядильной машине, как фактора, предопределяющего дифференцированные скорости последних. Описаны измерения, проведенные на различных типах кольцепрядильных машин.

В. ОЛАРИУ, и К. СТРЕЖНИКУ:

Опыт и проблемы, возникающие при крашении полиэфирных волокон.

Крашение полиэфирных волокон возможно только после разрыва междумолекулярных связей волокна таким образом, чтобы молекулы красителя могли легче и быстрее проникать путем диффузии. Полученные результаты зависят также от применяемых красителей.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● СПРАВОЧНИК ТКАЧА (продолжение).

ANUL 22, Nr. 2. FEBRUARIE, 1971

INHALT

I. IONESCU-MUSCEL und M. UDREA:

Von den Pe Ce Fasern der alten Type zu den neuen Polychlorvinylfasern.

Im Artikel wird darauf hingewiesen, dass im letzten Jahrzehnt, die Polychlorvinylfasern der neuen Type sich einer günstigen Beurteilung auf dem Weltmarkte der Textilfasern erfreuen. Ausser einer hervorragenden Beständigkeit gegen chemische Reagentien, Lichteinwirkung und Wetterfestigkeit, sind die Polychlorvinylfasern auch flammensicher.

Die Eigenschaft der Schweissbarkeit der Gewebe, Gewirke und ungewebter Textilien aus Polychlorvinylfasern ermöglicht die Schaffung neuer Technologien auf dem Gebiete der Konfektion und Schuhfabrikation, während die Thermoplastizität einiger Varianter dieser Fasern in der Hutfabrikation und bei der Herstellung anderer Konsumgüter verwertet wird.

N. REUS und M. NETEA:

Untersuchung des Automationsschemas einer Baumwollkarde.

In dem sie sich einer originellen Methode, unter Zuhilfenahme eines Zifferncodes im Oktalsystem bedienen, untersuchen die Autoren das Automationsschema einer Plattschen Karde der Type 600, Modell 1965.

Es werden besprochen : die Position und technologische Fuktion der Mikroschalter ; der Steuerpult und optische Signalisierung ; der elektrische Antrieb der Karde ; die automatische Steuerung sowie die Kodifizierung der Arbeitsfolgen der Karde.

A. PRECUL, C. CHIRIACESCU und I. IŢICESCU:

Untersuchung der optimalen Kettenschlichttechnologien in Abhängigkeit von der Natur der Fasern, der verwendeten Maschinen und den Arbeitsbedingungen.

Die Arbeit enthält die Resultate von Versuchen die in der Fabrik „Ţesătura" — Jassy im Zusammenhang mit dem Schlichten von Baumwollketten durchgeführt wurden. Es werden die folgenden Faktoren untersucht : Einfluss der Maschinentype, der Schlichterezeptur und der technologischen Parameter.

I. RĂDUCANU:

Die physikalisch-mechanischen Eigenschaften und der Tragkomfort von einigen Kettgewirken.

Der Artikel bespricht die Ergebnisse von Untersuchungen mit Kombinationen aus Relontexgarnen (Helankatype) mit Baumwoll, Viskose und Schappseidegarnen, bei der Herstellung von Strickwaren mit verbesserten hygienischen Eigenschaften. Diese ermöglichen eine günstige Anwendung dieser Strickwaren bei der Herstellung von Bekleidungsartikeln.

C. ZAHARIA, G. SLIUPCAS und L. FUCHS:

Die Ausrüstung von Strickwaren in organischen Lösungsmitteln.

Es wird in Kürze die aktuelle Lage dieses Themas besprochen. Die Ausrüstung kann entweder diskontinuirlich oder kontinuirlich Erfolgen, wobei sowohl die Maschineneinrichtung als auch das Arbeitsverfahren verschieden sind. Es wird kurz auch das Färben in organischen Lösungsmitteln beschrieben.

I. STURDZA und C. VINTILĂ:

Rationalisierung des Informationssystems in einer Volltuchfabrik.

Es wird die Rationalisierung des Informationssystems in den verschiedenen Stufen des Unternehmens besprochen. Die untersuchten Stufen beziehen sich auf : Bestimmung des Flusses der Information, Systematisierung der Informationen zwecks Treffen von Entscheidungen seitens der Direktion und Automation der Datenauswertung.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

ŞT. NEAMŢU:

Der Einfluss der Abweichungen des Wirteldurchmessers der Spinnmaschine auf die Ungleichmässigkeit der Garndrehung -und Festigkeit.

Der Artikel untersucht die Abweichungen des Wirteldurchmessers der Spindeln an derselben Spinnmaschine als bestimmenden Faktor der Verschiedenheit der Spindeldrehzahlen. Es werden die Messergebnisse an verschiedenen Typen von Ringspinnmaschinen besprochen.

V. OLARIU und C. STREJNICU:

Erfahrungen und Probleme beim Färben von Polyesterfasern.

Das Färben der Polyesterfasern kann nur nach der Spaltung der intermolekularen Bindungen der Fasern stattfinden, wobei das Farbstoffmolekül leichter eindringen und schneller diffundieren kann. Die erzielten Ergebnisse hängen von den angewandten Farbstoffen ab.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK ● DIE AGENDA DES WEBERS (Forsetzung).

ANUL 22. Nr. 2. FEBRUARIE. 1971

SOMMAIRE

I. IONESCU-MUSCEL et M. UDREA :

Des fibres Pe Ce de type ancien, aux fibres de polychlorure de vinyle de type nouveau.

On montre, dans l'article, que depuis dix ans, les nouveaux types de fibres de polychlorure de vinyle jouissent, sur le marché mondial des produits textiles, d'une appréciation toujours plus favorable. En dehors de la résistance exceptionnelle dont elles font preuve en présence des réactifs chimiques, ainsi qu'à la lumière et aux intempéries, les fibres de polychlorure de vinyle sont inflammables.

La propriété de thermosoudage des tissus, des tricots et des nontissés de polychlorure de vinyle permet la création de nouvelles technologies dans les domaines de la confection et de la chaussure, d'autre part, la thermoplasticité de certaines variantes de ces fibres est mise en valeur dans la fabrication des chapeaux et autres biens de consommation.

N. REUS et M. NETEA :

Analyse du schéma d'utomatisation d'une carde de cotton.

Utilisant une méthode originale dont le code numérique est basé sur le système octal, les auteurs font l'analyse du schéma d'automatisation d'une carde Platts, type 600, modèle 1965.

On analyse : les positions et les fonctions technologiques des micro-interrupteurs, le panneau de commande et de signalisation optique, la commande électrique de la carde ainsi que la codification de ses fractions de travail.

A. PRECUL, C. CHIRIACESCU et I. IŢICESCU :

Etude des technologies optimales d'encollage en fonction de la nature des fibres ; outillage utilisé et conditions de travail.

L'ouvrage comprend les résultats de certaines expérimentations effectuées à la fabrique „Ţesătura" de Jassy, en ce qui concerne l'encollage des chaînes de fils type cotton. On analyse les facteurs suivants : influence du type de machine, de la recette d'encollage utilisée et des paramètres technologiques.

I. RĂDUCANU :

Propriétés physico-mécaniques et de confort de certains tricots de chaîne.

L'ouvrage présente les résultats de recherches se référant à la combinaison des fils relontex avec des fils de cotton de la fibranne et de la soie schappe, en vue d'obtenir des tricots dotés de caractéristiques hygiéniques améliorées. Cette combinaison permet d'utiliser ces tricots pour les articles d'habillement pour lesquels elle donne de bons résultats.

C. ZAHARIA, G. SLIUPCAS et L. FUCHS :

Finissage, dans des solvants organiques, des articles tricotés.

On fait une brève présentation concernant le stade actuel de ce thème. Le finissage peut être effectué selon un procédé discontinu ou continu ; aussi bien l'installation que le processus de travail, sont différents pour chacun de ces procédés. On présente également succintement la teinture dans des solvants organiques.

I. STURDZA et C. VINTILĂ :

Rationalisation du système d'information dans une entreprise intégrée de laine.

On présente la rationalisation du système d'information suivant différents niveaux fonctionnels de l'entreprise. Les principales étapes sont : relevé du flux d'information, systématisation des informations — permettant à la direction de prendre les décisions — et, automatisation de l'interprétation des données.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

ŞT. NEAMŢU :

Influence de la variation de diamètre de la noix de la broche du métier à filer, sur l'irrégularité de la torsion et sur la résistance des fils.

L'article analyse, sur un même métier à filer, la variation de diamètre de la noix des broches, considérant ce diamètre comme étant le facteur déterminant de la différence de vitesse des broches. L'ouvrage présente les mesurages qui ont également été réalisés sur différents types de continus à anneaux.

V. CLARIU et C. STREJNICU :

Expériences et problèmes se référant à la teinture des fibres de polyester.

La teinture des fibres de polyester ne peut s'effectuer qu'après la rupture des liaisons intermoléculaires de la fibre afin que les molécules de colorant puissent pénétrer plus facilement et plus rapidement par diffusion. Les résultats obtenus dépendent également des colorants utilisés.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● AGENDA DU TISSERAND (suite).

ANUL 22. Nr. 2. FEBRUARIE. 1971

CONTENTS

I. IONESCU-MUSCEL and M. UDREA:

From the old type Pe Ce fibres to the new polychlorvinyl fibres.

The article is showing that in the last decade, the new polychlorvinyl fibres are well appreciated on the world market of textile fibres. Besides an exceptional resistance to chemicals, light and weather, the polychlorvinyl fibres are non-inflammable.

The property of welding tissues, knitwear and nonwovens of polychlorvinyl fibres makes the creation of new technologies in the field of ready-made clothes and footwear possible, while the thermoplasticity of some variants of these fibres can be valorized in hat and consumer goods manufacture.

N. REUS and M. NETEA:

The analysis of the scheme of automation of a cotton card.

Using an original method based on a numerical code of the octal system, the authors are analysing the scheme of automation of a Platts card, type 600, Model 1965.

The following elements are being analized : the positions and technological functions of microswitches; the control board and optical signaling ; the electrical drive of the card ; the automatical command of the card, and the coding of its working sequences.

A. PRECUL, C. CHIRIACESCU and I. IŢICESCU:

The study of optimum warp sizing technologies in dependence on the nature of fibres, machinery used and working conditions.

The paper contains the results of some tests carried out at "Ţesătura" — Jassy Mills, in connection with the sizing of cotton warps. The following factors are discussed : the influence of the machine type, of the size recipe used and technological parameters.

I. RĂDUCANU:

Physico-mechanical and confort properties of some warp knits.

The paper presents the results of some investigations regarding the combination of Relontex (Helanca type) and cotton, viscose and chanpe yarns for obtaining knitwear of improved hygienical characteristics. This creates the possibility of utilizing these knitgoods with good results for clothing articles.

C. ZAHARIA, G. ŞLIUPCAS and L. FUCHS:

Finishing of knitkoods in organical solvents.

A short presentation of the present stage is made. The finishing process can be carried out in a continuous or discontinuous way, for which the installation and the manufacturing process are different. Dyeing in organical solvents is also succinctly presented.

I. ŞTURDZA and C. VINTILĂ:

The rationalizing of the system of information in an integrated woolen mill.

The rationalization of the information system at the different functional levels of the enterprise is presented. The stages discussed are : the registration of the flow of information, the systematization of information for making decisions by the management and automation of data processing.

FROM MILL EXPERIENCE

ŞT. NEAMŢU:

The influence of spindle wharve diameter variations on spinning machines upon irregularity of torsion and yarn strength.

The article is analizing wharve diameter variations on the same spinning machine as a determining factor of different spindle speeds. The paper is also presenting measurements carried out on different types of ring spinning frames.

V. OLARIU and C. STREJNICU:

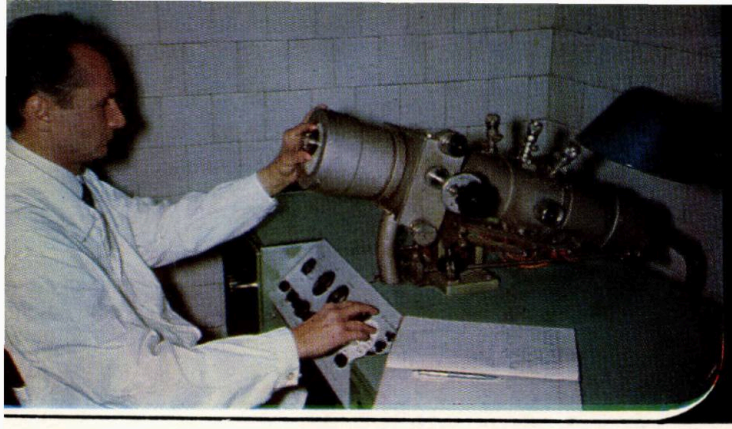
Experience and problems connected with the dyeing of polyester fibres.

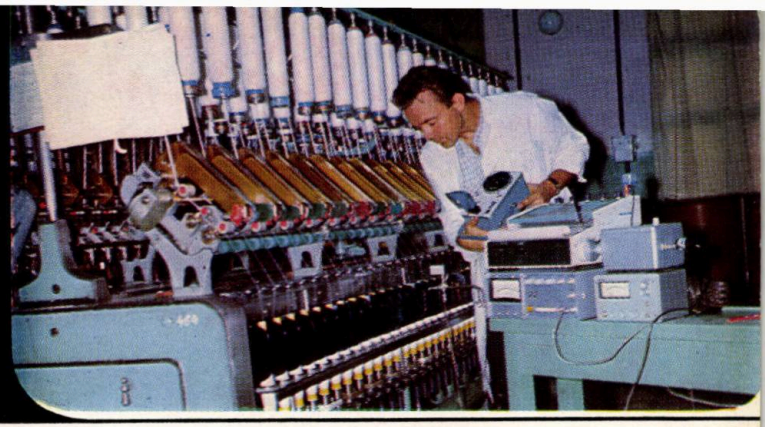
The dyeing of polyester fibres can only take place after disruption of intermolecular ties of the fibres, so as the dye molecules can penetrate more easily and quickly by diffusion. The results obtained are also depending on the dyestuffs used.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ●

THE AGENDA OF THE WEAVER (continued).

ANUL 22, Nr. 2, FEBRUARIE, 1971





INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE – București

Tel.: 21.45.80; 21.40.23;
22.09.90

Institutul de cercetări textile, cu o experiență de 20 ani în activitatea de cercetare științifică în domeniile industriei textile, dispune de un număr important de specialiști în filatură, țesătorie, tricotaje, vopsitorie și imprimerie, finisare textilă, nețesute, analize fizico-mecanice și fizico-chimice, analize de structură.

Planul de activitate al institutului prevede următoarele :

— Pregătirea tehnologiilor pentru întreprinderile de construcție, pentru al căror profil de producție nu există experiență în țară.

— Asistență tehnică la noile întreprinderi pentru care s-au elaborat tehnologiile.

— Perfecționarea unor tehnologii existente, sau elaborarea unor noi tehnologii pentru întreprinderile în funcțiune.

— Elaborarea de noi standarde sau metode de analiză.

— Proiectarea și execuția unor aparate sau utilaje noi.

— Efectuarea de expertize tehnice în domeniile industriei textile pentru depistarea și remedierea unor defecte de producție, determinarea proprietăților unor materiale textile, avize pentru valoarea de întrebuințare a unor produse textile etc.

În scopul efectuării lucrărilor prevăzute, institutul dispune de o bază materială corespunzătoare : laboratoare, stații pilot, stații semiindustriale.

Pe plan internațional, institutul are colaborări bilaterale și multilaterale cu institutele de cercetări cu profil similar din șapte țări europene, participînd, în colaborare, la rezolvarea unor teme de cercetare de interes comun.

Pe plan intern, institutul desfășoară o largă colaborare cu institutele de cercetare din alte ramuri și cu laboratoarele uzinale din industria textilă.

Institutul este organizat pe următoarea structură :

— Secție de bumbac, in-cînepă cu laboratoare și stații semiindustriale : preindustrializare tulpini de in și cînepă ; filatură de bumbac ; țesătorie de bumbac și in-cînepă ; finisare de bumbac și in-cînepă.

— Secție de lînă-mătase cu laboratoare și stații semiindustriale : filatură de lînă cardată ; filatură de lînă pieptănată ; țesătorie de lînă și mătase (fibre sintetice) ; finisare țesături de lînă cardată și pieptănată ; finisare țesături de mătase și fibre sintetice.

— Secție de tricotaje nețesute cu laboratoare : tricotare, vopsire și finisare tricotaje ; nețesute mecanic ; nețesute chimic.

— Secție de analize cu laboratoare : analize fizico-chimice ; analize fizico-mecanice ; analize de structură

The Textile Research Institute with a 20 years experience in the textile research activity, has an important number of experts in spinning, weaving, knitting, dyeing and printing, textile finishing, non-wovens, physical-mechanical and physical-chemical analyses, structure analyses.

The research program activity of our institute contains the following :

— Development of the technologies for the mills that are to be established and for the production profiles of which there is no experience in our country.

— Technical assistance at the new mills for which technologies were developed.

— Improvement of certain existing technologies or development of new technologies for the factories in operation.

— Elaboration of new standards or test methods.

— Designing and manufacturing of some new apparatuses or equipments

— Carrying out technical expert appraisements in the fields of textile industry in order to pinpoint and remedy manufacturing troubles, to determine the properties of some textile materials, reports concerning the use value of some textile products etc.

To provide its research activity the institute disposes of suitable laboratories, pilot plants, semi-industrial plants.

At an international level, the institute is cooperating with the research institutes having a similar profile from seven Europeen countries, participating to the solving of some research themes of common interest.

At an internal level, the institute displays a wide cooperation with the research institutes belonging to other branches and with the mill laboratories from the textile industry.

The institute has the following framework of organization :

— Cotton, flax-hemp department with laboratories and semi-industrial plants : flax and hemp retting ; cotton spinning ; cotton and bast fibres weaving ; cotton and bast fibres finishing.

— Wool and silk department with laboratories and semi-industrial plants : wool spinning ; worsted spinning ; wool and silk weaving (man-made fibres) ; woolen and worsted fabric finishing ; finishing of silk and man-made fabrics.

— Knitting and non-woven department with the laboratories : knitting, dyeing and finishing of knitted goods; non-wovens by mechanical process ; non-wovens by chemical process.

— Testing department with the laboratories : physical-chemical analyses ; physical-mechanical analyses ;

(microscopie electronică, radiații X, infraroșii etc.) ; încercarea produselor noi prin probe de purtare.

— Sectorul de calcul al eficienței economice a lucrărilor de cercetare.

Secțiile de cercetare sînt încadrate și cu personal auxiliar cercetării precum și cu ingineri și tehnicieni proiectanți, fiind prevăzute cu atelier pentru executarea prototipurilor și modelelor experimentale, cu compartiment de documentare tehnică etc.

În ultimii 10 ani institutul a rezolvat peste 300 de teme de cercetare, din toate domeniile industriei textile, cercetările fiind efectuate pe baza metodologiei moderne.

O preocupare deosebită o constituie rezolvarea principalelor probleme ale industriei noastre textile, ca :

— extinderea consumului de fibre chimice, prin elaborarea de noi tehnologii și produse cu conținut mărit de fibre chimice ;

— utilizarea rațională a deșeurilor rezultate din prelucrarea textilă, din confecții sau din colectarea de la populație și instituții ;

— folosirea mai rațională a materiei textile prime, respectiv reducerea consumului de materie primă pe unitatea de produs și realizarea de amestecuri mai economice ;

— dezvoltarea tehnologiilor noi, spre exemplu : tehnologiile textilelor nețesute pentru articole industriale, de uz casnic, de îmbrăcăminte, încălțăminte, decorative etc. ;

— îmbunătățirea calității produselor textile prin aplicarea de tratamente superioare de finisare : tratamente de reducere a gradului de șifonare, tratamente pentru îmbunătățirea stabilității dimensionale și a formei produselor, tratamente ignifuge, de hidrofobizare, antimicotice, antimurdărire etc. ;

— îmbunătățirea controlului tehnic în producție, prin elaborarea de noi metode de analiză, punerea în funcțiune a noi laboratoare sau aparate, perfecționarea prin școlarizare a laboranților și tehnicienilor, introducerea în producție a noi tehnici de control etc.

Pe plan extern, institutul își desfășoară activitatea de cercetare în funcție de interesele rezolvării în comun a cercetării.

Pe lîngă lucrările menționate, institutul poate asigura pentru industria noastră textilă, precum și pentru industria textilă din alte țări, următoarele :

— organizarea și instruirea laboratoarelor de cercetare uzinală, nou înființate ;

— organizarea și instruirea laboratoarelor de control al producției și produselor ;

— asistență tehnică pentru îmbunătățirea tehnologiilor de prelucrare textilă ;

— studii de prospectare privind posibilitățile de folosire rațională a materiilor prime din țară ;

— calificarea și specializarea cadrelor de ingineri și tehnicieni în cercetarea științifică în domeniul industriei textile.

În cazul în care propunerile noastre prezintă interes, specialiștii institutului stau cu plăcere la dispoziție pentru a stabili posibilitățile de colaborare.

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE — București IV
Str. Vulturi nr. 12—14
România

structure analyses (electronic microscopy, X rays, infra-red etc.) ; testing of new products by wearing tests.

— The sector for calculating the economic efficiency of research works.

The research departments are provided also with auxiliary personnel to the research consisting of engineers, technicians, laboratory assistants, as well as design engineers and technicians, being provided with workshops for making the experimental prototypes and models, with a reference department etc.

In the last 10 years the institute has carried out about 300 research themes, belonging to all the branches of the textile industry the researches being based an modern methodology.

A special attention is given to the solving of the main problems of our textile industry, as :

— Widening of man-made fibre consumption, by the development of new technologies and products with an increased content of man-made fibres.

— Rational use of wastes resulted from textile processing, clothing industry or by collecting from the population and institutions.

— More rational use of textile raw material, respectively reduction of raw material consumption for product unit and achievement of more economic blends.

— Development of new technologies, for exemple : the technologies for textile non-wovens intended for industrial articles, domestic use products, clothing, footwear, decorative products, etc.

— Improvement of textile product quality by applying superior finishing treatments such as : crease reducing finishing, dimensional stability improving finishes, fireproofing treatments, hydrophobic treatments, antimicotic, antisoiling finish etc.

— Improvement of technical control in production, by developing new analysing methods, putting into operation of new laboratories or apparatuses, training of technicians and laboratory assistants, introduction in production of new control techniques.

On an international level, the institute displays its research activity according to the interests of solving in common the research themes.

As well as the works mentioned above, the institute can ensure for our textile industry, as well as for the textile industry of other countries, the following :

— organizing and training of factory research laboratories, that are now being setted up ;

— organizing and training of test laboratories of production and products ;

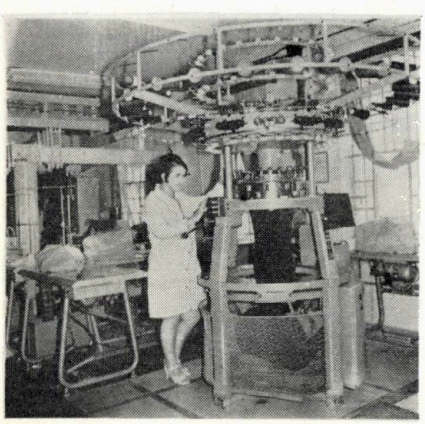
— technical assistance for improving the textile processing technologies ;

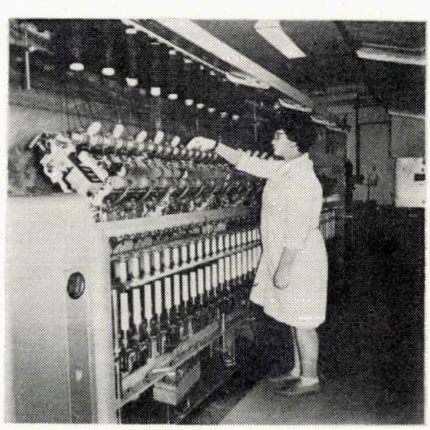
— prospecting studies concerning the possibilities of rational use of domestic raw materials ;

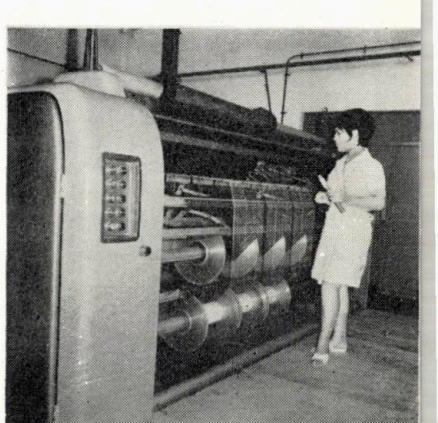
— training and specialization of engineers and technicians in the textile research.

In case our suggestions are of interest to you, the specialists of our institute will always be at your disposal for setting out the cooperation possibilities.

TEXTILE RESEARCH INSTITUTE
12—14 Vulturi Street — Bucharest IV
Romania







DE LA FIBRELE Pe Ce DE TIP VECHI ——— LA FIBRELE POLICLORVINILICE DE TIP NOU

C.Z. 677.494.743.22

Prof. dr. ing. I. IONESCU-MUSCEL
Ing. M. UDREA

În ordinea de sistematizare a materiei prime textile, fibrele policlorvinilice pure sau obținute din copolimerizate ale clorurii de vinil, cunoscute în anii din urmă în Europa sub denumirile Rhovyl, Clevyl, Movil, Piviacid și Pe Ce, în America sub denumirile de Vinyon * și în Japonia sub denumirea de Teviron, se încadrează ca fibre chimice sintetice de polimerizare, de natură halogenvinilică și cu structură macromoleculară carbocatenică.

Policlorvinilicele sînt primele fibre sintetice fabricate industrial. Ele au deschis drumul spre alte tipuri de fibre sintetice cu însușiri superioare, care aveau să cuprindă domenii vaste de aplicații, ca materie primă pentru industria textilă. Fibrele poliamidice, poliesterice, poliacrilonitrilice, polipropilenice și poliuretanice dețin circa 25% din consumul anual total de aproximativ 27 milioane tone de fibre textile.

Chimistului francez Henry Regnault îi revine meritul de a fi preparat clorura de vinil (1835—1838) și lui R. Bauman meritul de a fi polimerizat acest monomer sub acțiunea luminii. Ei, însă, nu și-au imaginat că un secol mai tîrziu, din soluția vîscoasă a prafului alb de polimer clorvinilic vor fi fabricate fibre textile sintetice.

Primele fibre sintetice au fost fabricate în anul 1934 în Germania, sub numele de fibre Pe Ce, din policlorură de vinil. Pentru obținerea cu mai multă ușurință a soluțiilor vîscoase, polimerul era supus întîi unei supraclorurări.

În S.U.A., problemele solubilizării în acetonă a polimerului au fost rezolvate prin copolimerizarea clorurii de vinil cu nitril acrilic în proporție de 60 : 40 (60 părți clorură de vinil și 40 părți nitril acrilic, exprimate gravimetric). Astfel, pe piața mondială circulau concomitent fibrele Pe Ce, apreciate mult în domeniul fabricării plaselor pescărești, filtrelor industriale etc. și fibrele copolimerice Dynel (S.U.A.) cu proprietăți deosebite pentru fabricarea blănurilor artificiale.

Un progres remarcabil din punct de vedere al eficienței tehnico-economice a producției de fibre din clorura de vinil ca monomer unic sau principal a fost realizat în 1941, cînd s-a constatat că nici acetona, nici dimetilformamida nu sînt solvenții cei mai indicați pentru prepararea soluțiilor vîscoase. Cercetările întreprinse de specialiștii Societății Rhodiaceta (Franța) au stabilit că un amestec în părți egale de sulfură de carbon și acetonă este cel mai indicat pentru dizolvarea policlorurii de vinil neplastifiată, fără a mai fi necesară supraclorurarea și copolimerizarea. O dată cu aceasta, s-au adus perfecționări în tehnica dizolvării, pompării și circulației soluției vîscoase prin conducte, toate aceste operații fiind influențate de particularitatea, că viscozitatea polimerului dizolvat este relativ mare.

Întreprinderea „Rhovyl" cu sediul în Tronville-en-Barrois, a fost înființată în scopul valorificării acestor noi descoperiri. În primul an (1949), producția de fibre policlorvinilice a Societății „Rhovyl" a fost relativ redusă. Treptat, sortimentul acestor fibre a fost diversificat și îmbunătățit, astfel încît producția anuală a crescut în Franța de la circa 500 tone în 1952, la 10 000 tone în 1962 și la circa 20 000 tone în 1970.

* a) Nume generic, care se atribuie firelor din policlorură de vinil și acetat de vinil. Se pare că această denumire produce confuzie și se tinde spre generalizarea numirii de clorofibre.

b) În ultimul timp prin standardizarea A.S.T.M., se conferă denumirea de Vinyon fibrelor cu un conținut de minimum 85% policlorură de vinil.

Autorii : I. Ionescu-Muscel de la Academia de studii economice — București și M. Udrea de la Combinatul de bumbac nr. 3 — București.

În Japonia se fabrică circa 84 000 t/an, în Italia 4 000 t/an și 15 000 t/an în R. D. Germană.

Cu toată competiția cu alte tipuri de fibre sintetice foarte răspîndite, fibrele policlorvinilice se impun pe piață, producția lor fiind în continuă creștere. Patru întreprinderi mai mari sînt profilate pe fabricarea acestor fibre, și anume :

— Rhovyl, în Franța ;
— Polymer, în Italia ;
— Teijin, în Japonia ;
— VEB Chemiefasern und Fettchemie, în R.D. Germană.

Clorura de vinil și solvenții săi au un preț de cost relativ redus, iar polimerizarea este o operație simplă. Performanțele fibrelor sînt comparabile cu cele ale fibrelor naturale scumpe (lîna).

1. CLORURA DE VINIL, MONOMER DE BAZĂ

Clorura de vinil $CH_2=CHCl$ se fabrică prin trei procedee : din acetilenă, etilenă sau gaze de cracare. În funcție de disponibilitățile de resurse, țările producătoare aplică un procedeu sau altul. Acest monomer, la temperatura camerei este gazos ; se lichefiază la —13,9°C.

Procedeul cel mai vechi și costisitor de fabricație a monomerului se bazează pe lucrările chimistului german F. Klatte, și anume pe folosirea acetilenei pe care o liberează carbidul C_2Ca prin reacția cu apa :

$$C_2Ca + 2\,H_2O \rightarrow CH \equiv CH + Ca(OH)_2$$

Prin tratarea acetilenei cu acid clorhidric, se obține clorura de vinil, conform reacției următoare:

$$CH \equiv CH + HCl \rightarrow CH_2=CHCl$$

Acest procedeu, brevetat în 1913, se aplică, în general, în țările bogate în piatră de var și cărbune, pentru asigurarea carburii de calciu necesară.

Procedeul modern de fabricație a clorurii de vinil se bazează pe etilenă ca materie primă principală. Această hidrocarbură $CH_2=CH_2$ este un gaz, care se obține în cantități mari din țiței și gaze naturale. Ea adiționează cu ușurință clorul, trecînd în dicloretan :

$$CH_2=CH_2 + Cl_2 \rightarrow CH_2Cl—CH_2Cl$$

Prin eliminarea acidului clorhidric din moleculele de dicloretan cu ajutorul unui tratament termic, se ajunge la clorura de vinil :

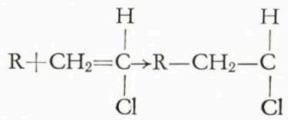
$$CH_2Cl—CH_2Cl \rightarrow CH_2=CHCl + HCl$$

Se consideră, că procedeul cel mai ieftin va fi cel bazat pe cracarea gazelor naturale și de sondă. Amestecul de acetilenă și etilenă obținut din aceste gaze reacționează mai întîi cu acidul clorhidric pentru trecerea acetilenei în clorură de vinil ; apoi clorul transformă etilena în dicloretan, care este supus mai departe unei descompuneri termice în clorură de vinil și acid clorhidric.

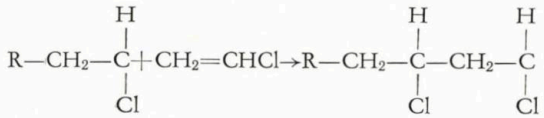
2. POLICLORURA DE VINIL

Mecanismul de formare a macromoleculelor policlorvinilice constă în activarea moleculelor simple de clorură de vinil, care devin astfel radicali. Activitatea are loc sub influența luminii sau a altor catalizatori.

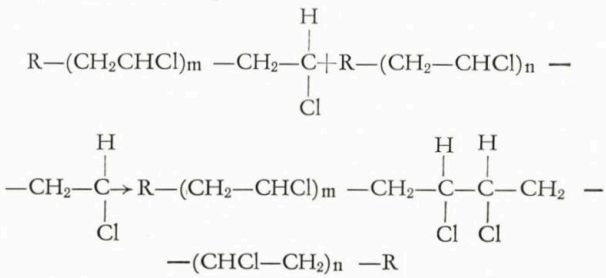
Radicalii se înlănțuie pînă cînd echilibrul energetic este depășit, catena macromoleculară încetînd a mai crește. Se admite ipoteza că au loc reacții conform schemelor I și II, care urmează, unde R reprezintă un radical fotochimic sau radicalul altui catalizator :



Activarea moleculelor simple. (I)



Mecanismul I de înlănțuire.



Mecanismul al II-lea de înlănțuire. (II)

Cercetările efectuate de W. I. Bengough, R. G. Norrish, T. W. Breitenbach, A. Schindler, E. T. Arlman, G. W. Tkatshenko, P. M. Chomikowski, S. S. Medwedew, G. Bier, H. Krämer, G. Pezzin, G. Talamini și G. Vidotto au contribuit la realizarea unor progrese însemnate cu privire la alegerea și condițiile optime de lucru a substanțelor catalizatoare, stabilizatoare, emulgatoare etc., care intervin în sinteza de polimerizare a clorurii de vinil.

Polimerizarea clorurii de vinil poate fi realizată prin mai multe procedee, și anume:

— polimerizarea în masă, caracterizată prin aceea că monomerul gazos, în prezența catalizatorului, trece direct în formă polimerizată, ca o pulbere albă ; reacția are loc în mediu omogen, constituit de monomerul însuși ;

— polimerizarea în emulsie, în care monomerul este adus mai întîi în stare de emulsie apoasă, unde se găsește și catalizatorul. Polimerul format în mediu eterogen poate fi separat prin uscare directă sau prin coagulare și uscare ;

— polimerizarea în suspensie, în prezența inițiatorilor peroxidici sau a altor substanțe menite să activeze dezvoltarea radicalilor liberi (în mediu eterogen).

Indiferent de procedeul folosit, procesul polimerizării decurge conform relației :

$$n\ CH_2{=}CHCl \rightarrow [-CH_2-CHCl]_n$$

Polimerul destinat fabricației fibrelor trebuie să aibă un grad de puritate ridicat și masa moleculară de 60 000—150 000, corespunzînd unor grade de polimerizare n = 1 000—2 500 și unui conținut în clor de 56%. Este termoplastic, cu zonă de înmuiere la circa 75°C.

Structura macromoleculelor policlorvinilice. Formula brută a macromoleculei policlorvinilice este următoarea :

$$[-CH_2-CHCl]_n$$

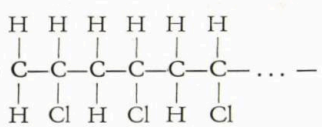
Legarea inelelor monomerice între ele în arhitectura macromoleculei este posibilă teoretic în trei moduri : r e g u l a t ă, a l t e r n a n t ă și c o m b i n a t ă.

În structura regulată (cap-coadă) atomii de clor sînt ... —CH·CHCl—CH_2·CHCl—CH_2·CHCl—CH_2·CHCl— ... separați între ei, cu regularitate, de către o grupare CH_2.

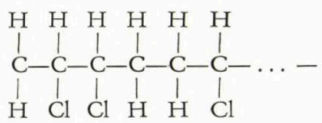
În structura alternantă (cap-cap) atomii de clor și ... —CH_2·CHCl—ClCH·CH_2—CH_2·CHCl—ClCH·CH_2— ... gruparea CH_2 sînt separați, alternativ, doi cîte doi.

Structura combinată (cap-coadă+cap-cap) are configurația : ... —CH_2CHCl—CH_2·CHCl—ClCH·CH_2—CH_2·CHCl— ...

H. Staudinger, M. Brunner și W. Feist sînt primii cercetători care au atribuit macromoleculei policlorvinilice o structură „cap-coadă", în sensul că monomerii se înlănțuie în reacția de polimerizare prin legarea atomului de carbon, care este liber de clor, de atomul de carbon halogenat al moleculei simple vecine de tipul a :

a)


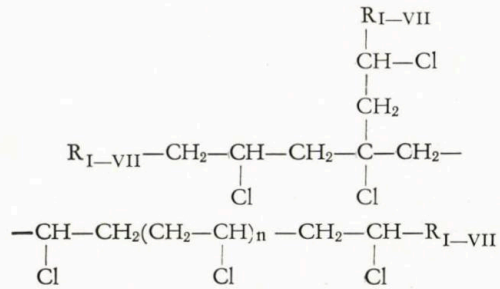
Atomii de clor se situează astfel în pozițiile 1, 3, 5 etc. Asemenea constituție a macromoleculei a fost mai tîrziu verificată și confirmată de C.S. Marwel, J. H. Sample și M. F. Roy, care au tratat soluția diluată de polimerizat cu zinc, reușind astfel să separe 84—87% din clorul polimerizatului. Un asemenea rezultat nu ar fi fost posibil în cazul unei structuri majoritare de tipul b (cap-cap+cap-coadă) :

b)


În ceea ce privește neizolarea completă a clorului trebuie menționat că cercetările ulterioare ale lui J. P. Flory au demonstrat, că circa 13,5% din heteroatomii de carbon nu cedează clorul în reacția cu zincul.

Ipoteza structurii „cap-coadă" a fost confirmată apoi prin lucrările lui H. Staudinger, J. Schneiders, Fierz-David și H. Zollinger, care au aplicat polimerizatului anumite procedee de oxidare.

Un polimer cu moleculele absolut liniare, cu conținut total de atomi de clor secundari, ar trebui să fie mai termostabil. Pornind de la această observație, J. D. Cotman a făcut cercetări și a constatat că structura liniară este întreruptă în unele puncte ale catenei, unde se formează ramificații (circa 20 ramificații la o moleculă policlorvinilică). Ca urmare, se atribuie macromoeculei modelul următor :



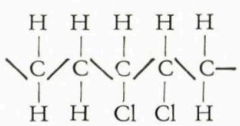
S-a constatat că în catena macromoleculară există și un număr redus de inele monomerice care păstrează dubla legătură (max. 8 puncte de-a lungul unei catene de policlorură de vinil cu indicele de polimerizare circa 1 000). Aceste grupări sînt distribuite mai ales spre partea finală a catenei. B. Baum și L. H. Wartman au verificat existența acestor grupări de atomi cu duble legături prin tratarea polimerizatului cu ozon.

Ei au obținut ca produs de scindare acidul formic, confirmîndu-se astfel existența grupărilor atomice cu duble legături. De asemenea, s-a constatat că la capătul catenei se pot găsi și fracții de catalizator sau de emulgator.

Abaterea de la uniformitatea structurii grupărilor atomice din catenă ar putea constitui una din cauzele pentru care macromolecula este dispusă în zig-zag, verificată prin studii röntgenografice.

Într-o asemenea construcție moleculară, atomii de clor se regăsesc în poziția 1, 3, putînd alterna pe unele porțiuni sindiotactic deasupra și dedesubtul planului în care se găsesc atomii de carbon.

În concluzie, oricare ar fi așezarea atomilor de clor, poziția 1, 3 poate fi admisă pentru cea mai mare parte a macromoleculei. Ținînd seama de izomeria sterică semnalată de Huggins, formula apare în două feluri : sindiotactică și izotactică.



Structura (*a*) sindiotactică

Structura (*b*) izotactică

Imaginea acestei structuri macromoleculare a fost confirmată de G. Natta şi P. Coradini. Conform nomenclatorului întocmit de ei, polimerii vinilici cu catenă liniară de tip cap-coadă au fost numiţi „sindiotactici", dacă construcţia lor sterică corespunde schemei *a*, şi „izotactici", dacă corespunde schemei *b*.

C.S. Füller a găsit că mărimea perioadei de identitate este de 5 Å, acest rezultat fiind confirmat de cercetările ulterioare ale lui C. W. Bunn, E. R. Howells, G. Natta şi P. Caradini, care au constatat că celula unitate în sistemul de cristalizare este rombică, cu dimensiunile :

$$a = 10{,}6 \text{ Å}; \qquad b = 5{,}4 \text{ Å}$$

Se admite, că din loc în loc, în lungimea catenei macromoleculare, se găsesc şi aşezări de monomeri legaţi între ei după modelul „cap-coadă" şi „cap-cap".

Pe baza studiilor spectrometrice, H. Germar, K. H. Hellwege şi U. Johansen au admis că în cuprinsul unei catene policlorvinilice grupările metilenice sînt în realitate de patru conformaţii.

Masa moleculară a polimerilor exprimată prin valoarea *K*, derivată din măsurători viscozimetrice, se bazează pe ecuaţiile lui Fikenscher :

$$\eta_{rel} = \frac{\text{viscozitatea absolută a soluţiei}}{\text{viscozitatea absolută a solventului}}$$

unde η_{rel} reprezintă viscozitatea relativă. Dacă se examinează acelaşi polimer cu masă moleculară diferită şi se trec în grafic viscozităţile relative obţinute într-un solvent corespunzător, în funcţie de concentraţiile polimerului, se obţin curbe care se aşază pe o diagramă, cele două coordonate fiind :

— viscozitatea relativă ;
— concentraţia c (g/100 ml soluţie).

Fiecare din aceste curbe se referă la o anumită masă moleculară şi corespunde următoarei ecuaţii :

$$\log \eta_{rel} = \left(\frac{75\,K^2}{1 + 1{,}5\,Kc} + K \right) c$$

în care :

log η_{rel} reprezintă logaritmul zecimal al viscozităţii relative ;
c — concentraţia în g/100 ml soluţie ;
K — parametru caracteristic fiecărei curbe (pentru fiecare masă moleculară).

Valoarea calculată prin această formulă este mai mică decît unitatea, iar valoarea *K* este egală cu valoarea constantei multiplicată cu 1 000.

Perclorurarea, metodă importantă pentru modificarea compoziţiei şi structurii substanţei policlorvinilice. Polimerul vinilic poate suferi modificări chimice, care au consecinţe asupra proprietăţilor lor, aplicînd una sau mai multe din următoarele metode : hidrogenare, dislocare de molecule de acid clorhidric, perclorurare, esterificare, sulfonamidare, clorsulfonare etc.

Dintre acestea, perclorurarea a atras atenţia în mod deosebit deoarece, prin îmbogăţirea ulterioară cu clor, polimerul a devenit solubil într-un număr mai mare de solvenţi. Pe baza polimerului perclorurat s-a dezvoltat, înainte de al doilea război mondial, o puternică industrie de lacuri, folii şi fibre sintetice.

Perclorurarea policlorurii de vinil se poate efectua prin mai multe procedee, cum ar fi cele descoperite de H. Staudinger, H. Jacque, D. S. Rosenberg etc.

Dinamica dezvoltării producţiei de policlorură de vinil. Din punct de vedere cantitativ, policlorura de vinil se situează în fruntea răşinilor sintetice, iar producţia ei anuală este în creştere absolută şi relativă (tabelul 1).

TABELUL 1

DINAMICA DEZVOLTĂRII PRODUCŢIEI MONDIALE DE POLICLORURĂ DE VINIL

Sortimentul	1960		1965		1970	
	mii t/an	%	mii t/an	%	mii t/an	%
Policlorură de vinil	1 600	21,6	3 100	24,0	5 300	26,5
Polietilenă	1 100	15,0	2 000	17,0	4 200	21,0
Polistiren	1 000	13,5	1 700	13,4	2 500	12,5
Materiale plastice, aldehidice şi poliesterice	800	10,8	1 300	10,4	2 100	10,5
Materiale plastice fenolice	800	10,8	1 300	10,4	1 700	8,5
Materiale plastice ureice şi melaminice	800	10,8	1 300	10,4	1 700	8,5
Materiale plastice celulozice	400	5,4	500	4,0	500	2,5
Materiale plastice acrilice	200	2,7	400	3,2	1 100	5,5
Materiale plastice diferite	700	9,4	900	7,2	900	4,5
Total, mii tone	7 400	100,0	12 500	100,0	20 000	100,0

TABELUL 2

CONTRACȚIA UNEI FIBRE POLICLORVINILICE CONTINUE RHOVYL 100/20, IMERSATĂ ÎN APĂ, ÎN %

Temperatura °C	Durata								
	1 s	5 s	20 s	1 min	5 min	10 min	20 min	30 min	1 h
99	49	54,5	56,3	56,5	57	57,4	57,4	57,6	57,5—57,5
90	32,9	42,2	46,8	47,7	48,2	48,4	48,5	46,5	48,5—48,5
80	9	15	23,7	26,3	32,8	35,4	36,7	37,1	37,5—37,6
70	0,25	2	4,1	5,2	7,8	8,9	9,9	10,5	11,2—11,5

Geografic, producția policlorurii de vinil este repartizată aproximativ astfel : Europa Occidentală 40% ; America de Nord 30% ; Japonia 16% țările socialiste 12% ; alte regiuni 3%.

Acest polimer are domenii largi și variate de întrebuințare, putînd fi prelucrat cu ușurință, ceea ce a făcut posibilă scăderea sensibilă a prețului de vînzare pe piața mondială. În circa trei decenii, prețul de vînzare a scăzut de cinci ori, deoarece materiile prime au devenit mai accesibile iar tehnologiile de fabricație perfecționate și simplificate.

Gama întrebuințărilor policlorurii de vinil s-a extins mult în domeniul peliculelor elastice transparente neplastifiate, variantelor stereospecifice termostabile, caracterizate prin însușirea de a-și păstra viscozitatea în interval mare de temperatură.

3 FIBRELE POLICLORVINILICE

În funcție de proporția de contracție, la 100°C, pe piața internațională se întîlnesc mai multe tipuri de fibre policlorvinilice :

a) *Contractabile*

Rhovyl și Fibravyl — se contractă cu 55% la 100°C ;
Retractyl 30 — se contractă cu 30% la 100°C ;
Clevyl F — se contractă cu 25% la 100°C.

b) *Necontractabile*

Thermovyl — fixate dimensional, menținîndu-și lungimea la 100°C.
Clevyl T — fixate dimensional, menținîndu-și lungimea la 100°C.

Cu cît etirarea se face mai tîrziu, cu atît rezistența și contractibilitatea fibrelor crește (în condiții de tratament termic identic și folosind același polimer). Din punctul de vedere al lungimii, se întîlnesc trei tipuri principale :

— Rhovyl, fibră continuă ;

— Fibravyl, fibră scurtă, rezultată prin tăierea cablului etirat ;

— Thermovyl, retractat și stabilizat, sub formă de fibre scurte.

Prin etirare la cald, fibrelor Rhovyl și Fibravyl li se conferă rezistență mare la tracțiune. După etirare sînt răcite sub tensiune. Particularitatea lor cea mai importantă constă în faptul că prin încălzire ulterioară pînă la temperatura la care au fost etirate în timpul fabricării se contractă mult, luînd forme care oferă posibilități noi de utilizare.

Spre deosebire de fibrele Rhovyl și Fibravyl, fibrele Thermovyl sînt contractate dirijat chiar în procesul de fabricație, pentru ca în timpul prelucrării și în procesul de întrebuințare să

TABELUL 3

TIPURILE PRINCIPALE DE FIBRE POLICLORVINILICE RHOVYL

Fibre	Finețea, Tex	Lungimea de tăiere a fibrelor scurte, mm			Posibilitatea de livrare în pale
		tip bumbac	tip lînă cardată	tip lînă pieptănată	
Fibravyl (contractabilă)	2	40—60	40/50—60/70	—	
	4	40—60	40/50—60/70	70/110—120—150	Da
	8,3		60—70	70/110—120—150	Nu
Retractyl (contractabilă)	3,7	40—60	40/50—60/70	70/110—120—150	Nu
	5			70/110—120—150	Nu
Clevyl F	3,3	40—60	40/50—60/70	70/110—120—150	Da
Fibravyl ZC (contractabilă)	4,4	40—60	40/50—60/70	70/110—120—150	Da
Thermovyl LX	2,8	40—60	40/50—60/70	70/110	Nu
sau	3,9	40—60	40/50—60/70	70/110—120—150	Da
Clevyl T ZC (stabile)	5,6	4	40/50—50/60—60/70	70/110—120—150	Nu
	7,5		40/50—60/70	70/110—120—150	Nu
	15		40/50—60/70	70/110—120—150	Nu
	28		90		Nu

devină stabile dimensional, la temperaturi pînă la 100°C. Ca urmare a tratamentului de stabilizare dimensională, fibrele Thermovyl au rezistență la tracțiune mai redusă decît Fibravyl, dar alungirea lor la rupere este mai mare.

Fibrele Rhovyl, Fibravyl și Clevyl F continue și cele etirate la cald au o orientare moleculară foarte înaintată. De aceea, lungimea lor de rupere ajunge la 20-24 km, alungirea la rupere la 17-25%, avînd masa specifică 1,4 g/cm³. Ca sensibilitate la acțiunea căldurii se remarcă : la 75°C în mediu umed și la 80°C în mediu uscat, cînd începe să se contracte pînă la limite dependente de durata de încălzire și de temperatură (tabelul 2).

Fibrele Thermovyl și Clevyl T au aspectul mat, asemănător cu al lînii, față de care au putere izolatoare termică superioară. Pentru aplicații în producția de pături, se fabrică fibre cu finețea medie și mică, avînd forma secțiunii transversale trilobată.

Trebuie reținut că pînă în prezent au fost lansate ca fibre contractate numai fibrele scurte și că, prin urmare, nu există fibre policlorvinilice continue stabilizate dimensional față de acțiunea termică. Din 1965 se comercializează, totuși, o varietate de fibre continue numite Clevyl și de fibre scurte, numite Clevyl F, a căror contractibilitate prin încălzire pînă la 100°C este limitată la 22-25%, adică aproximativ jumătate cît se contractă fibrele clasice Rhovyl și Fibravyl. Varianta Clevyl T reprezintă fibrele policlorvinilice continue de tip Clevyl, care au fost contractate și stabilizate dimensional.

În afară de varietățiile de fibre policolorvinilice menționate, se cunosc și alte fibre pentru întrebuințări mai limitate.

Tabelul 3 cuprinde o prezentare a gamei lungimilor și fineței tipurilor de fibre policlorvinilice Rhovyl, iar în tabelul 4 se arată caracteristicile principale ale acestora.

Testele pentru identificarea fibrelor policlorvinilice sînt următoarele :

- neinflamabilitatea și respingerea flăcării ;
- insolubilitatea în acid formic și în acetonă pură (în acetonă pură se dispersează) ;
- apartenența la clasa de fibre, care în contact cu sîrma de cupru înroșită în flacără conferă acesteia proprietatea de a produce o flacără verde în momentul readucerii la flacăra inițială (datorită prezenței clorului) ; se are în vedere însă că există și anumite fibre modacrilice care produc aceeași flacără verde.

Din fibrele policlorvinilice se fac filtre industriale foarte rezistente la acțiunea reactivilor agresivi, manșoane, ciorapi, și alte confecții, în scop terapeutic.

Datorită proprietăților lor ignifuge, aceste fibre se întrebuințează și în industria țesăturilor de tapiserie, covoare și cortine, utilizabile în transportul aerian și maritim, în sălile de

TABELUL 4

PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE FIBRELOR POLICLORVINILICE RHOVYL

Caracteristici	Fibravyl	Thermovyl	Clevyl T	Wacker M.P. Copolimer 85% clorură de vinil, 15% acetat de vinil
Rezistența la tensiune, gf/den :				
— în mediu uscat	2,5	1,2	2	0,7
— în mediu umed	2,5	1,2	2	0,7
Alungirea la rupere, % :				
— în mediu uscat	12—15	150—180	40—60	150—250
— în mediu umed	12—15	150—180	40—60	150—250
Rezistența la buclă, %	36	92	92	80—90
Rezistența la nod, %	64	96	75	
Revenirea elastică, %, pentru o alungire de :				
3%	100	100	100	
6%	90	90	90	
Unghiul critic de torsiune	50°	27°	37°	
Masa specifică, g/cm³	1,40	1,38	1,38	1,37
Umflarea în apă, %	0	0	0	0
Comportarea la flacără	neinflamabil			
Temperatura de început de contractare, °C	65	96	102	70—80
Contractarea, %				
la 100°C	55	4—5	0	15—20
la 140°C	100	65	65	
Temperatura de lipire, °C		118	124	70—80
Temperatura de descompunere, °C		140	150	150—170
Reacția la umiditate	Zero			
Reacția la lumina zilei	Stabilitate foarte bună			
Acțiunea microorganismelor și insectelor	Zero			
Acțiunea acizilor	zero	zero	zero	Colorație închisă în H_2SO_4 concentrat
Reacții la alcalii	Zero			
Reacția la produse organice	Umflarea la acțiunea cetonelor, esterilor, hidrocarburilor aromatice, fenolilor, aminelor			
Mijloace de curățare uscată	White Spirit, solvent standard ; percloretilenă la temperatură joasă, solvenți tip alchene			
Condiții de vopsire	Coloranți de dispersie la fierbere			

spectacol etc. Fiind și bune izolatoare termice se utilizează la confecționarea pledurilor, halatelor, articolelor de sport, confecțiilor pentru copii etc.

Însușirea de a se contracta la încălzire și a deveni plastice prin încălzire la temperaturi relativ mici face ca fibrele policlorvinilice să fie folosite la fabricarea țesăturilor cu efect de crepon, țesăturilor compacte și blănurilor artificiale.

Țesăturile realizate din fibre policlorvinilice se utilizează și la confecționarea îmbrăcămintei de protecție, greu permeabilă pentru mediu de lucru în care se întrebuințează substanțe corosive.

Folosind în urzeală un anumit gen de fibre policlorvinilice contractabile, iar în bătătură alt gen de fibre mai puțin contractabile sau necontractabile, se pot obține țesături crude, care după tratare termică, produc efecte de cloqué.

Termoplasticitatea fibrelor policlorvinilice la temperatura de 75°C și mai mare, este socotită o particularitate negativă, care limitează domeniul de întrebuințare al confecțiilor care trebuie netezite (călcate) și curățate (fierte) la temperaturi ce depășesc zonele de plastifiere a fibrelor policlorvinilice. Totuși, această particularitate este valorificată în producția de țesături și tricoturi din care se confecționează articole care trebuie aduse în stare plastică prin aplicarea combinată a căldurii cu presiunea.

Tot pe termoplasticitatea fibrelor se bazează și sudarea a două țesături sau tricoturi suprapuse care au între ele o țesătură sau tricot intermediar, ansamblul fiind presat cu un obiect încălzit.

Nefiind higroscopice, aceste fibre sînt apte pentru fabricarea foilor de cort etc.

În amestec cu fibre poliesterice se folosesc la producerea vatei pentru confecții, articole vătuite și fețe de îmbrăcăminte.

Datorită termoplasticității, neinflamabilității, proprietății de izolație acustică și termică, fibrele policlorvinilice găsesc un debușeu larg și în producția textilelor nețesute.

În țara noastră este în curs experimentarea multilaterală a acestor fibre, avînd ca obiectiv determinarea eficienței economice a introducerii lor pentru diversificarea și perfecționarea unor sortimente de produse textile.

BIBLIOGRAFIE

[1] Alexandru, L. și Bosică, S. *Fibre sintetice* Editura tehnică, București, 1966.

[2] Alibert, J. M. În: Rayonne, fibranes et fibres synthétiques, nr. 9, 1955, p. 706; nr. 3, 1957, p. 10; nr. 2, 1961, p. 14. În: Skinner's silk rayon record, nr. 9, 1958, p. 997. În: Moniteur de la Maille, nr. 12, 1958, p. 915. În: J. Textile Inst. Broc, nr. 12, 1958, p. 506. În: Teintex, nr. 3, 1959, p. 165.

[3] Baron, A. M. În: Teintex, nr. 1, 1952, p. 33; nr. 11, 1952, p. 690.

[4] Braconnier, D. În: Rayonne, fibranes et fibres synthétiques, nr. 7 și 8, 1967, p. 382.

[5] Brunette, M. În: Rayonne, fibranes et fibres synthétiques, nr. 11, 1965, p. 730. În: Chemiefasern, nr. 2, 1966, p. 609. În: Rayon y fibran sinteticas, nr. 5, 1966, p. 24.

[6] Cicibabin, A. E. *Bazele chimiei organice.* P II Goshimizdat, Moscova, 1967.

[7] Darmois, E. și Marais, N. A. În: Journal de Phisique, nr. 3, 1954, p. 206. În: Magyar Textiltehnika, nr. 2, 1965, p. 82.

[8] Daminșevski, A. S. și Frolova, Z. Y. Plasticeskie massî, nr. 1, 1960, p. 43.

[9] Denierer, M. În: Buletin des memoires de la Société medicale des Hôpital de Paris, nr. 21—23, 1953, p. 720.

[10] Deniker, F., Vassitch, M. și Darmois, E. În: Textil Research Journal, nr. 2, 1962, p. 168.

[11] Dillies, C. În: L'Industrie textile, nr. 6, 1962, p. 425; nr. 7 și 8, 1962, p. 557.
În: Chemiefasern, nr. 2, 1965, p. 130.

[12] Fihman, V. D., Varabier, F. A. și Pakșever, A. B. În: Himiceskie volocna, nr. 1, 1965, p. 28.

[13] Fihman, V. D. și Pakșever, A. B. În: Himiceskie volocna, nr. 5, 1965, p. 19.

[14] Fihman, V. D., Zubov, L. N. și Pakșever, A. B. Brevet U.R.S.S. nr. 134871/19.V.1960.

[15] Froger, C. În: Rayonne, fibranes et fibres synthétiques, nr. 3, 1954, p. 34; nr. 5, 1954, p. 24, nr. 8, 1965, p. 626; nr. 10, 1965, p. 626. În: Fibres (engineering + chemistry), nr. 9, 1956, p. 289. În: Textile Mercury and Argus, nr. 12, 1957, p. 1 027. În: Textile manyfactures, nr. 1, 1958, p. 15.

[16] Gord, L. În: Teintex, nr. 2, 1961, p. 107; nr. 6, 1959, p. 416; nr. 11, 1953, p. 671. În: Textil Rundschau, nr. 1, 1953, p. 504; nr. 2, 1954, p. 70. În: Progrès Tehniques, nr. 1, 1954, p. 14. În: Teinture et nettoyage, nr. 1, 1954, p. 73; nr. 4, 1954, p. 19; nr. 5, 1954, p. 5; nr. 1, 1956, p. 51; nr. 2, 1956, p. 47. În: Moniteur de la Maille, nr. 9, 1959, p. 61.

[17] Hochstaedter, L. În: Textile Research Journal, nr. 1, 1958, p. 78. În: American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1959, p. 64.

[18] Joly, M. P. În: Teintex, nr. 3, 1952, p. 139.

[19] Keiner, F. H. *Polyvinylchlorid und vinylchlorid — Mischopolymersate.* Springer Verlag, Berlin, 1965.

[20] Losev, I. P., Trosteanskaia, F. B. *Chimia sinteticeschih polimerov.* Goshimizdat, Moscova, 1960.

[21] Losev, I. P. și Fedotora, O. D. *Practica pentru chimia combinațiilor macromoleculare.* Goshimizdat, Moscova, 1959.

[22] Ludewig, H. În: Textil Praxis, nr. 9, 1954, p. 700.

[23] Mouchiroud, G. În: Journal of the Textile Institute, vol. 43, nr. 8, 1952, p. 466. În: Rayonne, fibranes et fibres synthétiques, nr. 2, 1953, p. 43.

[24] Norturex, M. În: Rayonne, fibranes et fibres synthétiques, nr. 4, 1951, p. 57.

[25] Philipp, B., Tryanadt, A. și Faserf, N. În: Textiltechnik, nr. 5, 1963, p. 188.

[26] Rampin, M. În: Teintex, nr. 10, 1951, p. 519.

[27] Santory, M. În: Moniteur de la Maille, nr. 10, 1957, p. 25.

[28] Teijin Limited. *Guide to Teijin Teviron,* Osaka, Japan, 1969.

[29] Telus, J., Dobl, J. și Faseuf, N. În: Textiltechnik, nr. 2, 1958, p. 55.

[30] Wimeler, D. E. În: Polimerski, nr. 3, 1959, p. 128.

[31] Yomagisawa, N. Japan Industriel medical Society, Tokyo, 1959.

Dr. ing. N. REUS
Ing. M. NETEA

Analiza schemei de automatizare a unei carde de bumbac

C.Z. 677.21.051.4-52

Mașinile textile montate în ultimii ani în filaturi sînt automatizate într-o măsură din ce în ce mai mare. Cunoașterea temeinică a acestor mașini constituie una din premisele de bază pentru obținerea unor rezultate cît mai bune în producție.

Într-un articol anterior [2] s-a prezentat schema de automatizare a unui laminor autoregulator cu cîmp dublu de ace pentru lînă pieptănată, folosind o metodă curentă de analiză.

În cele ce urmează se face analiza schemei de automatizare a unei carde de bumbac, folosind o metodă originală, cu cod numeric, care are la bază sistemul octal. Prin utilizarea acestei metode, se pot prezenta în formă concentrată proprietățile schemei analizate.

Obiectul analizei este carda Platts, tip 600, model 1965.

1. POZIȚIILE ȘI FUNCȚIILE TEHNOLOGICE ALE MICROÎNTRERUPĂTOARELOR

a) *Microîntrerupătorul sulului mic* M_s (fig. 1).

În timp ce sulul cu pătură A antrenat de cilindrul desfășurător D, se micșorează, vergeaua metalică v, coboară în culisa fixă c.

Atunci cînd sulul se micșorează foarte mult, vergeaua ajunge la capătul inferior al culisei, iar șurubul s, fixat reglabil în pîrghia P, apasă asupra rolei r, a microîntrerupătorului M_s, determinînd aprinderea unei lămpi semnalizatoare albe.

b) *Microîntrerupătoarele păturii groase* M_g (fig. 2 și fig. 6).

Atunci cînd pătura de fibre este prea groasă în ambele părți sau numai într-o singură parte, microîntrerupătoarele M_g și M_g' sau numai unul dintre ele, determină oprirea perietorului și, respectiv, a organelor de alimentare a cardei.

În mod obișnuit, șurubul de reglare s, apasă asupra butonului b, al microîntrerupătorului M_g (M_g'). Atunci cînd pătura p este mai groasă, pîrghia P se ridică, și butonul b acționează contactele microîntrerupătorului prin ridicare.

c) *Microîntrerupătoarele variatorului de viteză P.I.V.* M_m *și* M_M (fig. 3, *a* și 3, *b*).

Acest variator are scopul de a schimba viteza perietorului, de la valoarea mică spre valoarea mare (de regim), sau invers. Cele două discuri conice conducătoare K primesc mișcarea prin

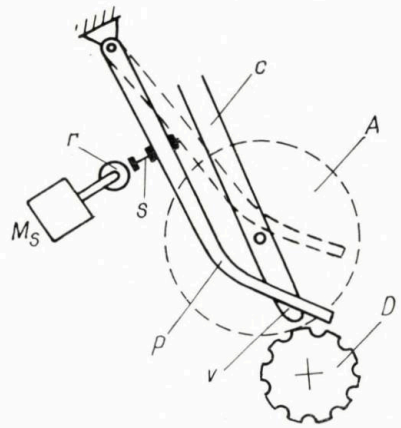
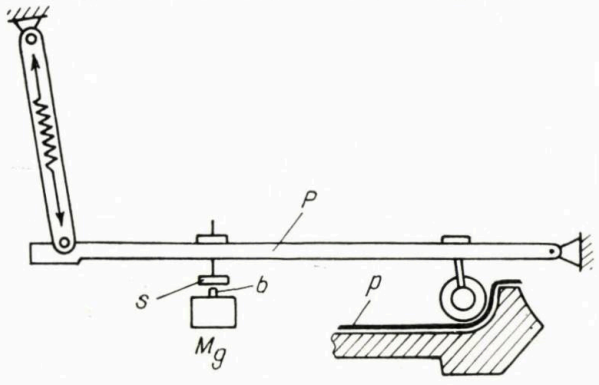


Fig. 1. Microîntrerupătorul sulului mic

Fig. 2. Microîntrerupătoarele păturii groase



Autorii de la Institutul politehnic Iași.

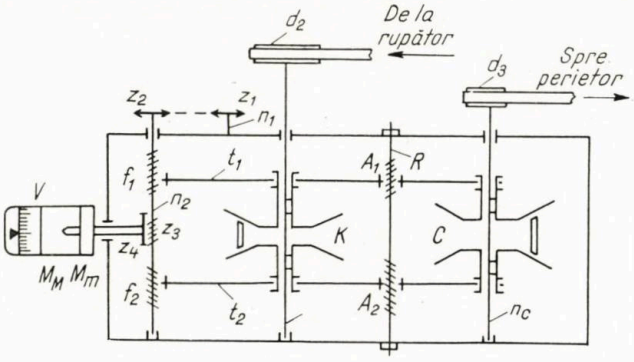


Fig. 3 a. Schema cinematică a variatorului P.I.V.

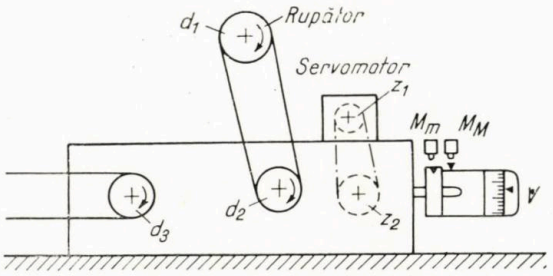


Fig. 3 b. Variatorul P.I.V. și servomotorul (vedere din dreapta)

arborele conducător (care are viteza n_k) de la cilindrul rupător, prin roata de transmisie d_2. Celelalte două discuri conice conduse C, transmit mișcarea de la arborele condus (care are viteza n_c) spre perietor, prin roata de transmisie d_3.

Servomotorul rotindu-se cu viteza n_1, transmite roții cu lanț z_1 o mișcare în sens orar pentru micșorarea vitezei perietorului, sau o mișcare în sens antiorar, pentru creșterea vitezei acestuia. Această mișcare este transmisă prin lanț roții z_2, montată pe un arbore, care se poate roti cu viteza n_2 și care îndeplinește două funcții :

— prin melcul z_3 și roata melcată z_4 transmite mișcarea de rotație ansamblului V ;

— prin cele două porțiuni filetate f_1 și f_2 comandă oscilația tijelor t_1 și t_2 în jurul axelor A_1 și A_2, pentru apropierea, respectiv, îndepărtarea discurilor conice K și C.

Poziția axelor A_1 și A_2, poate fi reglată, rotind șurubul de reglare R.

Întregul ansamblu V (fig. 4) funcționează astfel : cînd perietorul se rotește cu viteză mică, rola r_3 a tijei t_3 se află în adîncitura a_3 a discului D_3, iar rola r_4 a tijei t_4 este ridicată și apasă asupra butonului b_4 a microîntrerupătorului M_M neacționat.

Pentru a mări viteza perietorului, întregul ansamblu V, este rotit de servomotor în sensul indicat prin săgeata plină, pînă cînd adîncitura a_4 ajunge în dreptul rolei r_4, care intrînd în aceasta, va permite coborîrea tijei t_4 și a butonului b_4 de la microîntrerupătorul M_M.

Valoarea vitezei perietorului poate fi reglată prin stabilirea inițială a unghiului — respectiv a arcului — dintre cele două adîncituri a_3 și a_4, care poate fi citită pe discul gradat D_5, în dreptul indicatorului I.

d) *Microîntrerupătoarele cilindrilor debitori de la cană* M_1 și M_2 (fig. 5).

Atunci cînd banda debitată este prea groasă, cilindrul d_1 va acționa asupra microîntrerupătorului M_1.

Cînd banda debitată este prea subțire, sau lipsește, cilindrul d_1 va acționa asupra microîntrerupătorului M_2.

În ambele cazuri, dacă perietorul are viteză mare, acesta se oprește și poate fi pornit numai la viteză mică.

Dacă perietorul este la viteză mică, acesta funcționează în continuare cu această viteză, dar se aprinde lampa de semnalizare la pupitrul din fața mașinii.

e) *Microîntrerupătorul contorului de lungime a benzii depuse în cană* M_l (fig. 6).

În momentul cînd banda depusă în cană ajunge la lungimea stabilită inițial, microîntrerupătorul M_l de la contorul de lungime, care se află în partea din față a cardei, determină trecerea perietorului la viteză mică și aprinderea unei lămpi de semnalizare cu lumină roșie. Poziția microîntrerupătoarelor la această cardă este prezentată în figura 6.

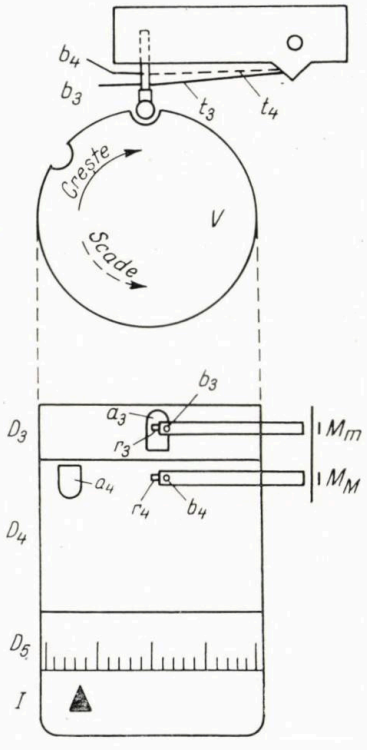


Fig. 4. Microîntrerupătoarele variatorului P.I.V.

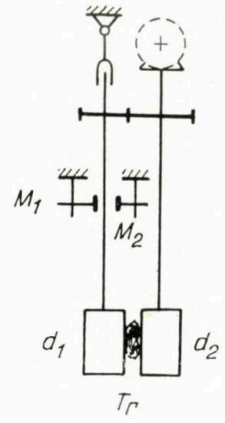


Fig. 5. Microîntrerupătoarele cilindrilor debitori (traductorul cu role)

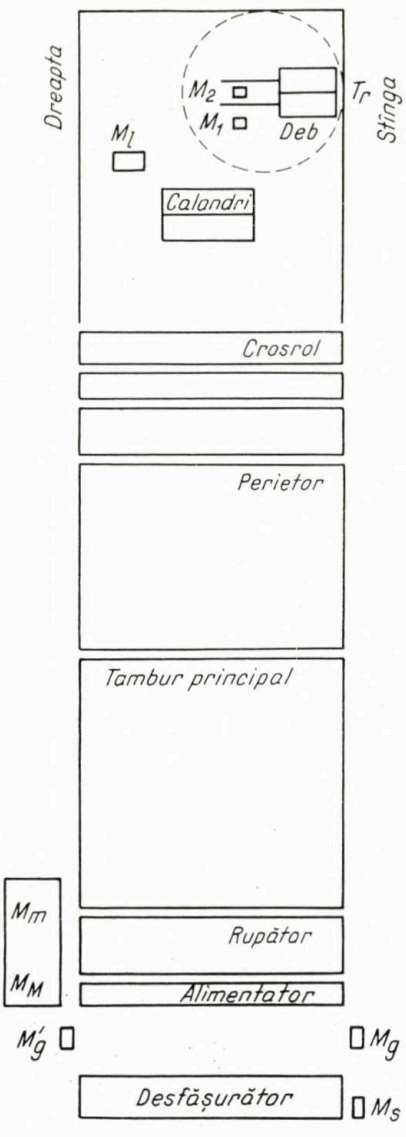


Fig. 6. Poziţiile microîntrerupătoarelor cu funcţii tehnologice la carda de bumbac Platts, tip 600, model 1965

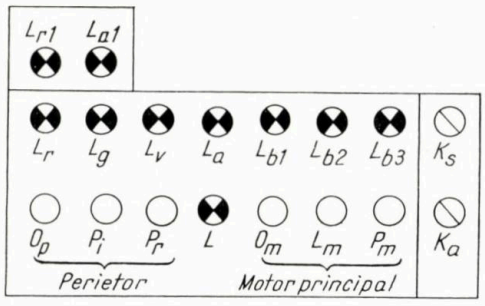


Fig. 7. Panoul de comandă şi semnalizare optică :

O_p — buton pentru comanda opririi perietorului ; P_i — buton pentru comanda mişcării perietorului cu viteză mică ; P_r — buton pentru comanda mişcării perietorului cu viteză mare (de regim) ; O_m — buton de comandă a opririi motorului principal ; P_m — buton de comandă a pornirii motorului principal ; K_s — cheie de sens şi K_a — cheie de automatizare

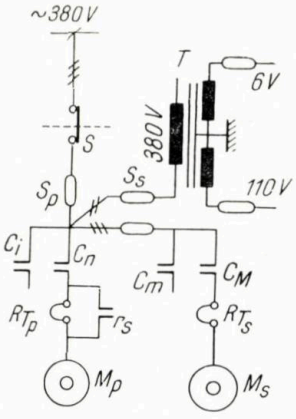


Fig. 8. Schema de acţionare electrică a cardei

2. PANOUL DE COMANDĂ ŞI SEMNALIZAREA OPTICĂ (fig. 7)

Pentru a face posibilă analiza acestui sistem automat, a fost necesar să se ataşeze fiecărui buton sau cheie de comandă cîte o variabilă binară. Această variabilă are valoarea binară „1", dacă butonul sau cheia de comandă sînt acţionate şi are valoarea binară „0", dacă acestea sînt neacţionate.

Comanda de oprire a perietorului se poate da din două locuri şi anume : din faţa şi din spatele cardei, folosind în acest scop butoanele notate cu o_{ps} şi o_{pf}. Practic, însă, starea binară a acestei comenzi este descrisă de variabila $o_p = o_{ps} = o_{pf}$.

Starea lămpilor de semnalizare optică este descrisă prin variabilele binare : L_r — lampă roşie, care indică perietorul oprit ; L_g — lampă galbenă, care indică starea de viteză redusă a perietorului ; L_v — lampă verde, care indică starea de viteză mare a perietorului ; L_a — lampă albă, care indică sulul micşorat ; L_{b_1} — lampă albastră, care indică pătura prea groasă ; L_{b_2} — lampă albastră, care indică ruperea benzii la cană ; L_{b_3} — lampă albastră, care indică atingerea lungimii programate a benzii din cană ; L_m — lampă cu neon, care indică starea de funcţionare a motorului principal şi L — lampă cu neon, care indică prezenţa tensiunii reţelei electrice de alimentare.

Lampa L_{r_1} — arată dacă perietorul este în repaus sau se roteşte cu viteză mică, iar lampa L_{a_1} — indică sulul cu pătură micşorat. Aceste lămpi sînt montate în partea superioară a cardei şi pot fi observate de la distanţă de personalul de deservire.

3. ACŢIONAREA ELECTRICĂ A CARDEI

Carda Platts este acţionată de un motor principal M_p, care antrenează perietorul şi tamburul principal şi de un servomotor M_s, care este necesar pentru schimbarea raportului de transmisie al variatorului de viteză P.I.V. pentru perietor.

Schema monofilară a circuitului de forţă a cardei este prezentată în figura 8.

În structura acestui circuit intră separatorul S, siguranţele fuzibile de protecţie la suprasarcini mari de scurtă durată S_p, siguranţele S_s, care protejează schema de comandă automată, releele termice R_{Tp} şi R_{Ts} pentru protecţia la suprasarcini mici, dar de lungă durată, contactele contactoarelor C_n şi C_i, care conectează motorul principal al cardei la reţeaua de alimentare pentru cele două sensuri posibile de rotaţie, normal C_n şi invers C_i, contactele r_s ale releului de şuntare R_s şi a rezistoarelor, R_{Tp} pe durata pornirii motorului şi contactele contactoarelor, care cuplează servomotorul M_s, pentru viteza mare a perietorului C_M şi pentru viteza mică a acestuia C_m. Grupul de contacte

c_m și c_i, asigură o succesiune inversă a fazelor de alimentare a celor două motoare, în raport cu succesiunea fazelor asigurată prin contactele c_n și c_M.

Transformatorul T furnizează, prin secundarele sale, cele două tensiuni necesare alimentării schemei de comandă automată a cardei.

Cuplarea motorului M_p cu perietorul este asigurată prin intermediul cuplei electromagnetice K_e (fig. 9), alimentată cu tensiunea redresată de redresorul R_d. Reglarea curentului cuplei electromagnetice se face prin reostatul R_h.

4. COMANDA AUTOMATĂ A CARDEI

Controlul automat al vitezei perietorului se realizează prin intermediul microîntrerupătoarelor M_m și M_M (figurile 3 și 4) care limitează deplasarea lanțului pe discurile conice cu ajutorul servomotorului M_s, pozițiile limită pentru viteza mică fiind controlate de M_m, iar pentru viteza mare de M_M.

Controlul grosimii păturii alimentate se realizează prin microîntrerupătoarele M_g și M'_g, controlul lungimii benzii debitate în cană prin microîntrerupătorul M_l, iar micșorarea sulului sub limita permisă este sesizată prin microîntrerupătorul M_s. Traductorul cu role T_r, adică microîntrerupătoarele cilindrilor debitori de la cană M_1 și M_2 (fig. 5) este folosit pentru a sesiza ruperea sau terminarea benzii debitate, precum și abaterile inadmisibile ale grosimii benzii.

Pentru executarea comenzilor date de la panoul de comandă și pentru prelucrarea logică a tuturor informațiilor care intervin în funcționarea cardei sînt folosite un număr de 15 relee și contactoare, cărora li se atașează următoarele variabile binare :

C_n și C_i — contactorul de sens normal și sens invers pentru cuplarea la rețea a M_p ;

C_m și C_M — contactorul de viteză mică și viteză mare, pentru cuplarea la rețea a M_s ;

R_s — releul de șuntare a rezistențelor releului termic R_{T_p} ;

R_t — releul de timp ;

R_c — releul contorului de lungime a benzii debitate în cană ;

R_p — releul de cuplare a perietorului ;

R_m — releul pentru viteza mică a perietorului ;

R_g — releul pentru depășirea grosimii permise a păturii alimentate ;

R_{bm} — releul butonului de viteză mică a perietorului ;

R_a — releul de alimentare a circuitului de semnalizare optică ;

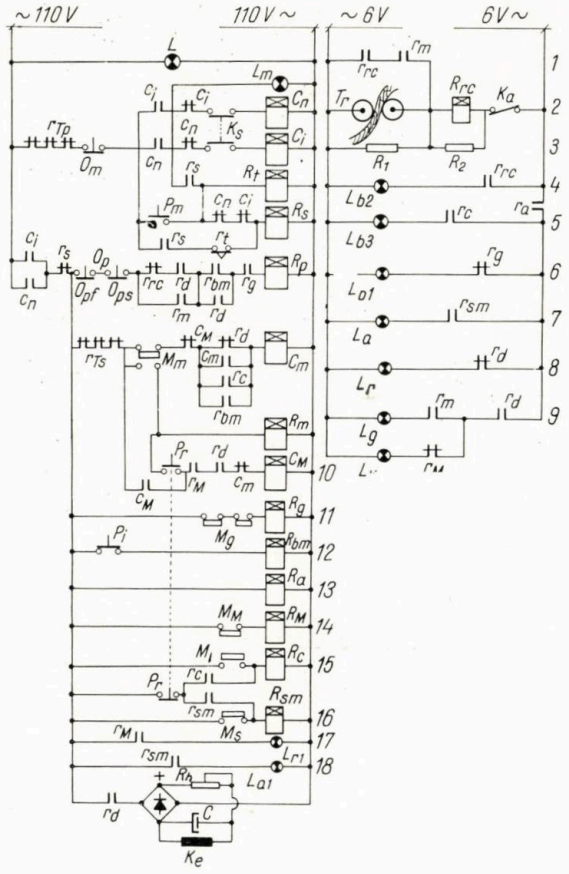


Fig. 9. Schema de comandă automată a cardei Platts

R_M — releul pentru viteza mare a perietorului ;

R_{sm} — releul sulului cu pătură, micșorat ;

R_{rc} — releul pentru rolele traductorului T_r.

Toate contactele contactoarelor și releelor electromagnetice se notează cu litere mici corespunzătoare, păstrînd indicii neschimbați.

Cele două părți ale schemei de comandă automată a cardei Platts, alimentate cu tensiunile de 6 V și 110 V, sînt prezentate în figura 9.

Partea de comandă automată a cardei cuprinde contactele releelor termice și cele acționate manual sau mecanic ; partea de prelucrare logică a informațiilor este reprezentată de cele 15 relee și contactoare electromagnetice ; partea de semnalizare optică este reprezentată de lămpile semnalizatoare, iar partea de execuție este reprezentată de cupla electromagnetică K_e, servomotorul M_s și motorul principal M_p. Cele două sensuri posibile de rotație ale electromotoarelor se reprezintă prin variabilele binare M_{pn} și M_{pi}, respectiv M_{sm} și M_{sM}.

Starea diferitelor părți ale automatului finit, reprezentat de schemă se notează cu numere exprimate în codul numeric octal. În acest scop, se formează șirurile de variabile, care definesc

starea celor patru părți ale automatului. Aceste șiruri sînt următoarele :

Partea de comandă (C) :

$$O_p P_i \; P_r \cdot O_m P_m K_s \cdot K_a \, r_{Tp} r_{Ts} \cdot \cdot M_m M_M M_g \cdot M_l \; M_s \; T_r$$

Partea de prelucrare logică (PL) :

$$c_n c_i \; r_t \cdot r_s \; r_d c_m \cdot r_m c_M r_g \cdot r_{bm} r_a \, r_M \cdot r_c \; r_{sm} \, r_{rc}$$

$$C_n C_i \; R_t \cdot R_s \; R_d C_m \cdot R_m C_M R_g \cdot \cdot R_{bm} R_a \, R_M \cdot R_c \, R_{sm} \; R_{rc}$$

Partea de semnalizare optică (S) :

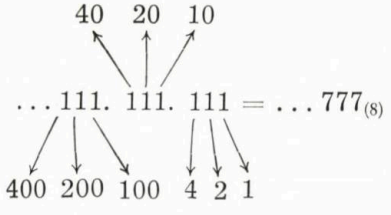
$$L \; L_m \cdot L_{r_1} \; L_{a_1} \, L_v \cdot L_g \, L_r \; L_a \cdot L_{b_1} \, L_{b_2} \, L_{t_3}$$

Partea de execuție (E) :

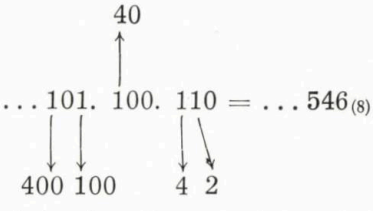
$$M_{pn} \; M_{pi} \cdot M_{sm} \; M_{sM} \; K_e$$

Înlocuind cu „1“ sau „0“ variabilele din aceste șiruri, se obțin numere binare. Convertirea în codul octal al acestor numere este foarte rapidă și se face formînd grupe de cîte trei biți, (prin „bit“ se înțelege o cifră binară, adică o cifră care poate avea numai valorile „1“ sau „0“) convertind fiecare grupă astfel formată în codul octal.

Pentru a înțelege regula convertirii, se prezintă în continuare următoarele două exemple :



sau



Automatul în funcțiune trece printr-o serie de stări, a căror succesiune în timp se numește „secvență“.

Pentru a reda sub formă analitică secvențele de lucru ale automatului, se folosește raportul dintre șirurile variabilelor atașate contactelor releelor și contactoarelor și șirul variabilelor atașate bobinelor de excitație, raport denumit „raport de stare“. Dacă acest raport are valoarea „1“, starea automatului este stabilă, iar dacă acest raport are o valoare diferită de „1“, starea automatului este instabilă, avînd tendința de a trece într-o stare stabilă.

Starea instabilă a automatului corespunde situației cînd bobinele unor contactoare sau relee sînt excitate, dar contactoarele acționate de acestea nu au avut încă timp să anclanșeze.

Ieșirea dintr-o stare stabilă a automatului este posibilă numai prin intervenția unei variabile de comandă.

Se analizează prin procedeul arătat secvențele principale de funcționare ale automatului finit, care deservește carda Platts. În acest scop se folosește schema dată în figura 9.

5. CODIFICAREA SECVENȚELOR DE LUCRU ALE CARDEI

a) Secvența de pornire a motorului principal al cardei.

Comanda de pornire a motorului principal M_p al cardei se dă prin apăsarea butonului de comandă P_m. Prin aceasta, după cum se vede în schema din figura 9, este pusă sub tensiune bobina releului de șuntare R_s și cea a releului de timp R_t.

Codificat, aceasta se explică prin stările următoare :

$$\frac{0}{0} \xrightarrow{P_m = 1} \frac{0}{14\,000}$$

Contactele r_s se închid înaintea contactelor r_t, și prin aceasta, este pusă sub tensiune bobina contactorului de sens normal C_n a motorului M_p. Schema va trece prin stările :

$$\frac{0}{14\,000} \xrightarrow{r_s = 1} \frac{4\,000}{54\,000}$$

După închiderea contactelor c_n ale acestui contactor, starea schemei nu se modifică pînă la anclanșarea contactelor temporizate r_t. Acestea determină, după cum se poate deduce din schemă, dezexcitarea bobinei releului R_s. Codificat, aceasta se scrie astfel :

$$\frac{4\,000}{54\,000} \xrightarrow{c_n = 1} \frac{44\,000}{54\,000} \xrightarrow{P_m = 0} \frac{44\,000}{54\,000} \xrightarrow{r_t = 1} \frac{54\,000}{54\,000}$$

Declanșarea contactelor r_s, după cum rezultă din analiza schemei, întrerupe curentul bobinelor R_t și R_s prin intermediul contactelor de pe liniile *4* și *5*, iar prin închiderea contactului de pe linia *6*, pune sub tensiune releele : C_m, R_g, R_a și R_M. Codificat, aceasta se exprimă astfel :

$$\frac{54\,000}{54\,000} \xrightarrow{r_s = 0} \frac{50\,000}{41\,130}$$

Anclanșarea sau declanșarea contactelor acestor relee și contactoare nu modifică starea schemei, adică :

$$\frac{50\,000}{41\,130} \xrightarrow{r_t = 0 \; ; \; c_m = r_g = r_a = r_M = 1} \frac{41\,130}{41\,130}$$

Ieșirea schemei din starea stabilă, exprimată prin ultimul raport, nu este posibilă decît prin intervenția unei variabile din partea de comandă a schemei. Această variabilă descrie starea microîntrerupătorului M_m, care controlează poziția lanțului pe discurile conice ale variato-

rului P.I.V. În momentul cînd starea variatorului corespunde vitezei mici, este acţionat M_m (de pe liniile 7—8) care trece pe poziţia 1, punînd sub tensiune bobina releului R_m şi întrerupînd curentul prin C_m. Codificat, aceasta se scrie :

$$\frac{41\,130}{41\,130} \xrightarrow{M_m = 1} \frac{41\,130}{40\,530} \xrightarrow{r_m = 1\ ;\ c_m = 0} \frac{40\,530}{40\,530}$$

Se ajunge astfel într-o nouă stare stabilă, care pregăteşte o altă secvenţă de lucru a maşinii.

Evoluţia în timp a părţii de *comandă, semnalizare* şi *execuţie* a schemei de comandă, pe durata secvenţei de mai sus, este descrisă codificat, astfel :

$$C : 0 \xrightarrow{P_m = 1} 2\,000 \xrightarrow{P_m = 0} 0 \xrightarrow{M_m = 1} 40$$

$$S : 2\,000 \xrightarrow{r_s = 1} 3\,000 \xrightarrow{r_a = r_M = 1} 3\,420$$

$$E : 0 \xrightarrow{c_n = 1} 20 \xrightarrow{c_m = 1} 24 \xrightarrow{c_m = 0} 20$$

Urmărind schimbările variabilelor notate (deasupra săgeţilor) şi analizînd modificările determinate de acestea în partea de comandă, semnalizare şi execuţie, se deduc uşor stările descrise de secvenţele de mai sus, aferente acestor părţi.

Presupunînd că deducerea stărilor secvenţei de pornire a motorului M_p rezultă din prezentarea analitică de mai sus, se va putea interpreta doar starea finală a cardei. Astfel, numărul $40\,530_{(8)}$ arată că în urma secvenţei iniţiate prin apăsarea butonului P_m, care trebuie apăsat numai pînă anclanşează releul R_s, devin în final acţionate contactoarele şi releele : C_n, R_m, R_g, R_a şi R_M. Numărul $40_{(8)}$ redă în formă codificată faptul, că prin acţionarea lui P_m, iar apoi dezacţionarea sa : $M_m = 1$.

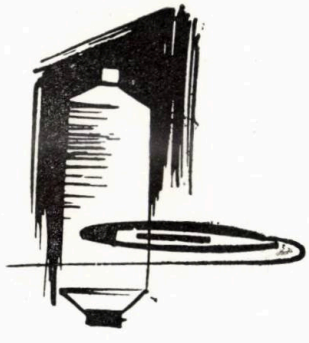
Numărul $3\,420_{(8)}$ arată că în final sînt aprinse lămpile L, L_m, L_{r_1} şi L_r, iar numărul $20_{(8)}$ că motorul M_p se roteşte în sensul normal, adică : $M_{pn} = 1$.

Similar se interpretează şi celelalte secvenţe şi stări finale pentru :

— secvenţa de pornire a perietorului cu viteză mică ;
— secvenţa de pornire a perietorului cu viteză mare ;
— secvenţa de oprire a perietorului ;
— atingerea lungimii programate a benzii depuse în cană ;
— depăşirea grosimii păturii ;
— micşorarea sulului cu pătură sub limita permisă ;
— intervenţia traductorului cu role de la cană ;
— oprirea maşinii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Naslin, P. *Circuite logice şi automatizări secvenţiale.* Editura tehnică, Bucureşti, 1967.
[2] Netea, M. şi Reus, N. *Automatizări în filatura de lînă pieptănată.* În : Revista Industria textilă, nr. 1, 1970, p. 24.
[3] Perrin, J. P., Denouette, M. şi Daclin, E. *Systèmes logiques.* Vol. 1 şi 2, Editura Dunod, Paris, 1967.
[4] Reus, N. *O nouă metodă grafo-simbolică de analiză şi sinteză a sistemelor discrete de acţionare electrică.* Teză de doctorat. Institutul politehnic Iaşi, 1968.
[5] Wegener, W. *Die Streckwerke der Spinnereimaschinen.* Editura Springer, Berlin (Heidelberg), New York, 1965.
[6] Prospecte ale firmei Platts.



Ing. AURORA PRECUL
Ing. C. CHIRIACESCU
Ing. I. IŢICESCU

STUDIEREA TEHNOLOGIILOR OPTIME DE ÎNCLEIERE ÎN FUNCŢIE DE NATURA FIBRELOR, UTILAJUL FOLOSIT ŞI CONDIŢIILE DE LUCRU

C.Z. 677.21.024.15 : 677.46.063.2.3

În timpul operaţiei de ţesere, firele de urzeală sînt supuse unor solicitări mecanice repetate de frecare şi întindere. Pentru a rezista acestor solicitări, firele de urzeală sînt acoperite cu o peliculă de apret care le protejează contra scămoşării şi a ruperilor prin frecare cu organele maşinii de ţesut.

O bună încleiere formează o peliculă uniformă la suprafaţa firului, fără a pătrunde mult în interiorul acestuia.

Pelicula trebuie astfel realizată, încît să prezinte aceeaşi supleţe ca şi firul, să se scurteze şi să se alungească o dată cu acesta fără a se sparge sau sfărîma.

Comportarea firelor la ţesere după încleiere, a fost determinată prin studierea numărului de ruperi/m de ţesătură şi modul de repartizare a acestora pe suprafaţa ţesăturii. Unul din cei mai importanţi indicatori este însă indicele de lucru mecanic, care reprezintă produsul dintre sarcină şi alungirea la rupere a firului.

Operaţia de încleiere se compune din două faze : prepararea apretului inclusiv reţeta de apret şi operaţia de încleiere propriu-zisă.

Experimentările au fost făcute la maşinile de încleiat din preparaţia ţesătoriei, iar rezultatele obţinute introduse pe scară industrială în secţia de preparaţie şi ţesătoria Fabricii „Ţesătura"— Iaşi, de la sfîrşitul anului 1968.

În cadrul întreprinderii, această secţie este dotată cu următorul utilaj pentru operaţia de încleiere a urzelilor :

— o maşină Tattersall de construcţie olandeză, care a fost montată la începutul anului 1969 ;
— două maşini Polmatex de construcţie poloneză ;
— o maşină Sucker construită în anul 1920.

Maşina Tattersall se înscrie în rîndul maşinilor moderne de încleiat, avînd sisteme de reglare a tensiunii firelor pe toate zonele :

— la intrarea în cada de apret ;
— înainte de cilindri uscători ;
— la ieşirea de pe cilindri uscători şi în zona de înfăşurare.

Autorii de la Fabrica „Ţesătura" — Iaşi.

Maşinile Polmatex sînt neadecvate pentru fibre de bumbac, în general, şi pentru fire fine în special, aceasta datorită faptului că provoacă alungiri mari în firele urzelii.

Maşina Sucker este prevăzută cu o cameră de uscare cu haşpele mari, unde urzeala fiind condusă de aproape, alungirile rezultate sînt mai mici.

În studierea operaţiei de încleiere, care influenţează în mare măsură procesul de ţesere şi indicii de utilizare la maşinile de ţesut, s-a urmărit executarea unui program de lucru privind stabilirea şi reglarea parametrilor tehnologici la fiecare maşină de încleiat în parte.

Conform acestui program s-a analizat :

— tensiunea firelor pe sulurile preliminare ;
— tensiunea firelor între cilindru debitor şi sulul final ;
— alungirea ;
— încărcarea cu apret ;
— viteza de lucru a maşinii ;
— densitatea de înfăşurare.

Urmărind tensiunile pe sulurile preliminare, după reglările necesare şi folosindu-se acelaşi tip de rastel vertical s-au obţinut la firul *Nm* 50/1 (fir care are cea mai mare pondere în ţesătorie) următoarele tensiuni :

	gf
— maşina 1 (Sucker)	10—12
— maşina 2 (Polmatex)	8—12
— maşina 3 (Polmatex)	8—12
— maşina 4 (Tattersall)	7—10

Aceste tensiuni sînt în jur de 12 gf, variaţiile de la un sul la altul fiind mici, uneori chiar inexistente.

Tensiunile între cilindrul debitor şi sulul final, au putut fi urmărite în condiţii normale (asigurîndu-se o poziţie normală a firului de urzeală). La cele două margini ale sulurilor s-au găsit valorile următoare :

	gf
— maşina 1	35—40
— maşina 2	20—25
— maşina 3	20—25
— maşina 4	30—40

Alungirea. Comportarea firelor la tensiuni este în funcţie de starea în care se găseşte firul. Firele în stare udă sînt foarte sensibile la alungiri, chiar la tensiuni mici. De exemplu o tensiune de 20 gf provoacă la bumbac o alungire de 1,5%.

Determinarea alungirilor la maşini a dus la obţinerea următoarelor rezultate la firul *Nm* 50/1 :

	%
— maşina 1	1,6
— maşina 2	2,4
— maşina 3	2,2
— maşina 4	0,5—1

Alungirile mari de la maşinile Polmatex se obţin în camera de uscare, unde lungimea urzelii este de 80 m cu 14 treceri.

Lungimea mare a urzelii în faza udă este principala cauză a alungirilor mari pe care le dă această maşină de încleiat, considerată neadecvată pentru firele de bumbac.

Maşina Sucker, deşi o maşină veche, datorită uscării firelor în camera de uscare cu haşpele, are alungiri cu valori mai mici decît cele obţinute la maşinile Polmatex.

La maşina Tattersall, valorile alungirii sînt minime, maşina avînd după cum s-a arătat, sisteme de reglare a tensiunii firelor pe toate fazele.

Determinarea încărcării cu apret s-a făcut prin cîntărirea urzelii înainte şi după încleiere, ţinîndu-se seama de deşeuri şi de variaţiile de umiditate.

În funcţie de lungimile de contact ale firelor cu soluţia de apret, acestea se prezintă în felul următor :

	cm
— maşina 1	55
— maşina 2	89
— maşina 3	89
— maşina 4	64

Încărcarea cu apret la partizile din fire *Nm* 50/1 este cuprinsă între valorile 6,4—7% :

	%
— maşina 1	7
— maşina 2	6,4
— maşina 3	6,8
— maşina 4	6,5

S-a determinat uniformitatea peliculei la suprafaţa firului şi gradul de pătrundere a apretului în fir prin fotografierea secţiunilor de fire încleiate.

Cele mai bune reţete de apret, cu rezultate optime în procesul de ţesere s-au obţinut la o încleiere pătrunsă pe 1/3 din grosimea firului.

Viteza de lucru a maşinii a fost următoarea :

	m
— maşina 1	20—25
— maşina 2	25—40
— maşina 3	25—40
— maşina 4	45—52

TABELUL 1

Articolul	*Nm*	Tex	Partida	Densitatea de înfăşurare, g/cm	Densitatea de înfăşurare în literatura tehnică de specialitate g/cm
248	50/1	20	2 132	0,46	0,46
218	50/1	20	723	0,45	0,46
348	34/1	29	867	0,44	0,45
203	34/1	29	921	0,45	0,45
60	54/1	19	895	0,44	0,46
60	54/1	10	896	0,45	0,46

În funcţie de *Nm,* valorile densităţilor de înfăşurare corespund valorilor prevăzute în literatura tehnică de specialitate, aşa cum rezultă din tabelul 1.

Pe lîngă utilaj, o mare importanţă în procesul de încleiere are şi reţeta de apret.

La reţetele de apret s-au studiat :

1. variaţia viscozităţii apretului în vasul de preparare şi în cada maşinii ;
2. rezultatele probelor de laborator şi anume :

firul crud : rezistenţă
alungire
neregularitate

firul încleiat : rezistenţă
alungire
neregularităţi

TABELUL 2

APRET FIERT LA 100°C

Articolul	*Nm*	Ora	Temperatura °C	Timpul, s	Viscozitatea cP
În vasul de preparare					
60	54/1	10	85	63	420
		11	85	41	266
		12	85	48	315
		13	85	62	320
		14	Terminat apretul		
62	50/1	7,30	85	24	146
		8,30	85	22,5	135
		9,30	85	17,5	100
		10,30	85	21	100
		11,30	85	24	100
În cada maşinii					
60	54/1	10	75	70	469
		11	75	55,5	367
		12	75	36	231
		13	75	26	160
		13,45	75	22	131
62	50/1	7,30	75	22	131
		8,30	75	19	110
		9,30	75	18	103
		10,30	75	17,5	100
		11,30	75	14,5	178
		12,30	75	14	75
		13,30	75	14	75

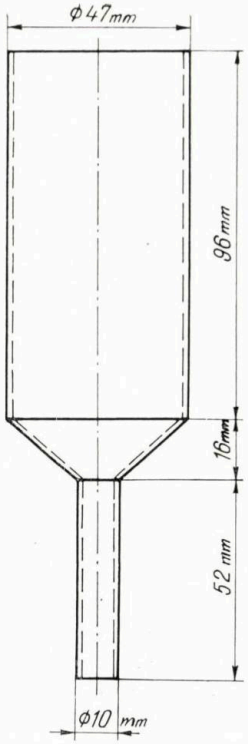


Fig. 1. Pîlnie pentru determinarea viscozității apretului

În întreprinderea menționată prepararea apretului se face în instalația Hibbert (Anglia).

Această instalație se compune din :

— un vas de fierbere ;
— un omogenizator dispersonic ;
— trei vase de depozitare.

Scindarea apretului se realizează mecanic prin vibrațiile unei membrane elastice metalice.

Ca liant, la prepararea apretului pentru urzeli din bumbac în amestec cu celofibră se utilizează amidonul de cartofi și porumb.

Rețetele de apret variază în funcție de finețea firelor de urzeală și de starea fizică a firelor de urzeală (ude sau uscate).

Pregătirea apretului s-a făcut și sub 100°C, viscozitatea soluției de încleiere variind în limitele precizate în tabelul 2.

Rezultatele probelor efectuate la temperatura de 90°C sînt concretizate în tabelul 3, de unde reiese că, viscozitatea variază puțin atît în cada mașinii cît și în vasul de preparare.

S-a constatat, că la apretul pregătit la temperatura de 90°C, viscozitatea este constantă în timp și mai mare decît la apretul fiert la temperatura de 100°C. Viscozitatea a fost determinată cu pîlnia, prezentată în figura 1.

Timpul de scurgere a apretului prin orificiul pîlniei, în secunde, s-a citit pe un tabel alcătuit din determinări paralele, cu un viscozimetru Hapller, viscozitatea în cP.

TABELUL 3

APRET FIERT LA 90°C

În vasul de preparare

Articolul	Nm	Ora	Temperatura °C	Timpul, s	Viscozitatea cP
201	34/1	7	85	12	61
		8	85	10	47
		9	85	10	47
		10	85	10	47
		11	85	11,5	57
		12	85	12	61
		13	85	12	61
62	50/1	9	85	31	195
		10	85	25	152
		11	85	28	174
		12	85	32	203
		13	85	31	195
		14	Terminat partida		
60	54/1	9	85	76	415
		10	85	63	420
		11	85	41	266
		12	85	48	315
		13	85	62	412
În cada mașinii					
203	34/1	8	75	16	90
		8	75	17	97
		10	75	18	103
		11	75	16	90
		12	75	18	103
		13	Terminat apretul		
62	50/1	7,30	75	33,5	213
		8,30	75	29,5	185
		9,30	75	33	210
		10,30	75	30	188
		11,30	75	32	203
		12,30	75	32	203
		13,30	—	—	—

Cantitatea de amidon scindat din apret a fost determinată după formula :

$$X = \frac{[A.K - (B_1K_1 - A_1K)] \cdot 0{,}0088 \cdot 0{,}9}{C}$$

în care : A reprezintă cantitatea de iod adăugată în masa de încleiere, în cm^3 ;

K — factorul de corecție al amidonului ;

B_1 — cantitatea de tiosulfat adăugată în masă, în cm^3;

K_1 — factorul de corecție a tiosulfatului ;

A_1 — cantitatea de iod folosită pentru retratare, în cm^3;

C — greutatea masei folosită pentru probe, în g.

În apretul scindat mecanic în instalația Hilbert, cantitatea de amidon scindat este de 30%.

Ca înlocuitori parţiali şi totali de amidon s-a experimentat produsul românesc CMC (carboximetilceluloza).

Ca substanţe de liere, se folosesc tot mai mult lianţii chimici, care prezintă următoarele avantaje :

— viscozitate mai constantă în timp ;

— temperaturi mai joase în timpul încleierii ;

— peliculă elastică şi bine fixată pe suprafaţa firului, cu rezistenţă mai mare la uzură prin frecare şi la îndoiri repetate.

TABELUL 4

CENTRALIZAREA REZULTATELOR PRIVIND EXPERIMENTAREA ÎNCLEIERII URZELILOR CU CARBOXIMETILCELULOZĂ (CMC)

Reţete	*Nm*	m	Bătăi război/h pe un schimb	Bătăi război/h pe trei schimburi	Ruperi la 10 000 bătăi pe schimb
Apă 700 l CMC 50 kg (7 kg CMC la 100 l baie)	50/1	36 000	9 968	9 673	2,1
Apă 700 l Amidon 42 kg (6% din cantitatea de apă) CMC 18 kg (2,5% din cantitatea de apă şi 18% din cantitatea de amidon) Seu 0,6 kg (0,7% din cantitatea de amidon)	54/1	42 000	10 060	9 416	0,8
Ulei sulfonat 0,6 kg (0,7% din cantitatea de amidon) Glicerină 1,8 kg (4% din cantitatea de amidon) Formol 0,3 kg (0,35% din cantitatea de amidon)	50/1	36 000	10 250	9 730	1
Apă 700 l Amidon 60 kg (8,5% din cantitatea de apă) Seu 0,6 kg (1% din cantitatea de amidon) Ulei sulfonat 0,6 kg (1% din cantitatea de amidon)	34/1	42 000	10 090	9 440	1,0
Glicerină 1,8 kg (3% din cantitatea de amidon) Formol 0,3 kg (0,5% din cantitatea de amidon)	50/1	36 000	10 362	10 020	1,0

TABELUL 5

CENTRALIZAREA REZULTATELOR PRIVIND EXPERIMENTAREA ÎNCLEIERII URZELILOR CU VINAROL

Reţete	*Nm*	m	Bătăi război/h pe un schimb	Bătăi război/h pe un schimb	Ruperi în urzeală
Apă 700 l; amidon de cartofi 55 kg; seu 1,110 kg; ulei sulfonat 1,110 kg; glicerină 0,550 kg; formol 0,300 kg	50/1	40 000	9 860	9 430	1,3/ 10 000 bătăi
Apă 700 l; amidon de cartofi 40 kg; vinarol 8 kg; seu 0,960 kg; ulei sulfonat 0,960 kg; glicerină 0,480 kg; formol 0,300 kg	50/1	40 000	10 140	10 140	1/10 000 bătăi

Carboximetilceluloza este solubilă în apă şi se dispersează în apă caldă şi rece. Se foloseşte ca liant de sine stătător sau ca adaos la soluţiile pe bază de amidon.

Experimentarea acestui produs s-a făcut pe circa 80 000 m de urzeală :

— 4 partizi la firul *Nm* 34/1

— 3 partizi la firul *Nm* 50/1

Rezultatele obţinute sînt concretizate în tabelul 4.

Carboximetilceluloza se poate folosi în proporţie de 20—30% din cantitatea de amidon la firele de bumbac şi bumbac în amestec cu celofibră.

Rezultatele obţinute prin folosirea CMC 100% sînt inferioare celor obţinute prin amestecul CMC cu amidonul, iar ruperile sînt duble.

Folosirea acestui liant prezintă, însă şi anumite dezavantaje :

— necesită o instalaţie specială pentru prepararea apretului (malaxor pentru gonflarea CMC) ;

— datorită preţului ridicat al CMC (dublu faţă de amidon) duce la mărirea preţului de cost al produsului încleiat ;

— produsul furnizat este alcalin, avînd un *p*H de 10,5—11.

Un alt înlocuitor al amidonului experimentat a fost alcoolul polivinilic, cunoscut sub denumiri diferite, printre care cea mai frecventă este Vinarolul, produs de import, echivalentul căruia urmează să fie fabricat de industria noastră chimică.

Cu Vinarol, experimentările s-au făcut pe circa 40 mii m în 4 partizi pentru firul *Nm* 50/1, în următorul amestec :

— bumbac 33%, fibre poliesterice 67%

— bumbac 50%, fibre polinozice 50%

La maşina Tattersall cu cilindri uscători, în procesul de încleiere s-au întîmpinat dificultăţi, în sensul că primii cilindri uscători, deşi îmbrăcaţi în teflon, la o staţionare cît de mică a maşinii s-au produs lipiri ale firelor pe cilindri, iar la pornire apretul s-a desprins sub formă de pojghiţe subţiri, provocînd lipirea firelor.

Aceste dificultăţi se datoresc lipsei de posibilitate de a regla temperatura la cilindrii de uscare.

Rezultatele obţinute sînt arătate în tabelul 5.

CONCLUZII

Experimentările efectuate la Fabrica „Ţesătura" — Iaşi privind încleierea unor urzeli din fire tip bumbac au demonstrat posibilitatea îmbunătăţirii acestui proces tehnologic deosebit de important în preparaţia ţesătoriei.

Condiţiile principale prin care se realizează urzeli încleiate de calitate superioară sînt : alegerea reţetelor de încleiere ; prepararea lor corespunzătoare şi stabilirea unui regim tehnologic adecvat în timpul încleierii, prin cunoaşterea şi aplicarea unor valori optime ale tuturor parametrilor tehnologici.

În acelaşi timp, s-a verificat faptul că, în condiţii identice de lucru, se pot obţine rezultate diferenţiate în funcţie de tipul şi nivelul tehnic al maşinilor de încleiat. Din acest punct de vedere, prin introducerea maşinilor noi în exploatare (de exemplu maşina Tattersall) cresc posibilităţile de a obţine urzeli încleiate de bună calitate şi respectiv randamente mai mari la maşinile de ţesut.

O contribuţie importantă la îmbunătăţirea unor reţete de încleiere, la creşterea indicilor de producţie a maşinilor de ţesut o aduce utilizarea unor lianţi chimici de tipul carboximetilceluloză şi alcool polivinilic.

BIBLIOGRAFIE

[1] I. T. F. Premier Symposium International sur l'Encollage Textile — Mulhouse, Septembre, 1968.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Bălcesco Bucarest — Roumanie
Téléphone : 15.24.29—15.12.99
Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

ILEANA RĂDUCANU

PROPRIETĂȚILE FIZICO-MECANICE ȘI DE CONFORT ALE UNOR TRICOTURI DIN URZEALĂ

C.Z. 677.661.057.4.001.5

Modificarea componentelor procentuale ale fibrelor care intră în structura unor tricoturi din urzeală, ca urmare a procedeului de combinare a firelor de natură diferită în procesul de tricotare [1] se corelează strîns cu proprietățile dobîndite de aceste tricoturi.

Unii autori [2, 3, 4] discutînd corelația dintre proprietățile produsului finit și cele ale fibrelor care se combină, reunesc proprietățile produsului finit.

Alți autori [5, 6] subliniază importanța modificărilor structurale a legăturii tricoturilor care pot influența proprietățile fizico-mecanice și de confort ale produsului finit ca : masa, higroscopicitatea, permeabilitatea la aer, gradul de șifonabilitate, gradul de elasticitate și alungirea elastică, tendința de formare a pillingului, rezistența la plesnire și alungirea relativă la plesnire.

Au fost analizate, în paralel, probe de tricot martor (relontex 100%) din producția curentă și probe de tricot cercetate.

Influența modificărilor structurale a legăturii tricotului, a finetii firelor utilizate, a desimii etc. este observată în variația masei probelor de tricot. Masa probelor de tricot determinată prin metoda standardizată este prezentată în tabelul 1.

Utilizarea în procesul de tricotare a firelor de natură diferită cu masă specifică diferită a dus la obținerea de tricoturi cu altă masă specifică (tabelul 2).

Masa specifică a tricoturilor analizate s-a calculat ținînd seamă de conținutul procentual al componentelor din tricot și masa specifică a fiecărei componente, astfel :

58,42% × γ (1,14 pentru poliamide)	= 66,60
41,58% × γ (1,52 pentru viscoză)	= 63,20
Total 100,00%	=129,80

Masa specifică a tricotului urzit combinat din fire relontex 58,42% cu fire de viscoză 41,58% este de 1,298.

Masa specifică a probelor noi de tricot față de masa specifică a martorului (γ=1,14) este majorată cu valori cuprinse între 5—18%. Probele de tricot din urzeală combinat cu fire de mătase schappe au o masă specifică mărită cu 5—6% față de martor, ceea ce, pe lîngă tușeul și aspectul plăcut, face să nu se deosebească de martor.

Tricotul din fire relontex combinat cu fire de bumbac și tricotul din fire relontex combinat cu fire de viscoză prezintă o masă specifică mărită cu 13—18% față de martor.

Comparînd masa specifică a probelor noi de tricot cu masa specifică a tricoturilor similare din bumbac și viscoză (γ=1,52—1,54) se observă, că tricoturile combinate prezintă o masă specifică micșorată cu valori cuprinse între 13 și 28%, aceasta pledînd în favoarea înlocuirii acestora cu tricoturi noi.

TABELUL 1

MASA PROBELOR DE TRICOT DIN URZEALĂ

Tipul tricotului	Masa, g/m²	
	Varianta I	Varianta a II-a
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de viscoză	121,78	176,63
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de mătase schappe	143,49	145,26
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de bumbac	156,78	169,86

TABELUL 2

MASA SPECIFICĂ A PROBELOR DE TRICOT DIN URZEALĂ

Tipul tricotului	Masa specifică g/cm³		Creșterea față de martori, %	
	Varianta I	Varianta a II-a	Varianta I	Varianta a II-a
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de viscoză	1,298	1,334	13	17
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de mătase schappe	1,198	1,206	5	6
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de bumbac	1,343	1,352	17	18

Autoarea de la Academia de studii economice — București.

TABELUL 3

VOLUMUL SPECIFIC AL DIFERITELOR FIBRE

Natura fibrei	Volumul specific, cm^3/g
Poliamide	0,87
Bumbac	0,65
Viscoză	0,66
Mătase (degomată)	0,80

TABELUL 4

COMPONENTELE PROBELOR DE TRICOT DIN URZEALĂ CALCULATE PE BAZA VOLUMULUI SPECIFIC

Tipul tricotului	Componente, %			
	Relontex	Viscoză	Bumbac	Mătase schappe
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de viscoză :				
— varianta I	64,94	35,06	—	—
— varianta a II-a	55,92	44,08	—	—
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de mătase schappe :				
— varianta I	48,53	—	—	51,47
— varianta a II-a	41,62	—	—	58,38
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de bumbac :				
— varianta I	56,55	—	43,45	—
— varianta a II-a	54,22	—	45,78	—

Unii autori [7] arată că în carcteristicile unui produs se exteriorizează volumul şi nu masa, de aceea efectele fibrelor din tricot combinat trebuie considerate şi în proporţii recalculate (tabelele 3 şi 4).

Această recalculare a fost făcută ţinînd seama de masa/m^2 (tabelul 1), de proporţia celor două componente şi volumul specific al componentelor (tabelul 3).

Tricotul cu compoziţie (în greutate) de 58,42% fire poliamidice şi 41,58%, fire de viscoză şi cu masa de 121,78 g/m^2 prezintă următoarele valori ale componentelor :

71,14 g poliamide ;
50,64 g viscoză.

Volumul specific al fibrelor componente este :

poliamide $=71{,}14\ g \times 0{,}87\ cm^3/g = 61{,}89\ cm^3 = 64{,}94$ din total
viscoză $=50{,}64\ g \times 0{,}66\ cm^3/g = 33{,}42\ cm^3 = 35{,}06$ din total

Total 95,31

Această estimare a componentelor este necesară pentru înţelegerea unor proprietăţi ale tricotului, chiar dacă în practică nu se face corectarea masei în funcţie de volum.

Studierea higroscopicităţii a fost efectuată la umiditatea relativă a aerului de 65%, timp de 24 ore, şi la o umiditate relativă a aerului de 90%, timp de 6 ore, prin menţinere în higrostat.

Valorile obţinute (tabelul 5) şi reprezentarea grafică (figurile 1 şi 2) arată, că higroscopicitatea tricotului din urzeală din fire de relontex combinat cu fire de viscoză este de două ori mai mare la umiditatea relativă a aerului, de 65% şi de peste 3,3 ori mai mare la umiditatea relativă a aerului de 90%, faţă de cea a probei martor.

Tricotul din urzeală din fire de relontex combinat cu fire de mătase schappe prezintă o higroscopicitate mărită faţă de martor cu 70—80% la umiditatea relativă a aerului de 65%, şi cu 94—99% la umiditatea relativă a aerului de 90%, iar tricotul din fire de relontex combinat cu fire de bumbac, cu 35—55% şi, respectiv, cu 79—89%.

Prin realizarea acestor tricoturi s-a urmărit şi hidrofilizarea tricoturilor din poliamide prin combinarea în procesul de tricotare a firelor de relontex (fibre hidrofobe) cu fire de viscoză, mătase schappe şi bumbac (fibre hidrofile) astfel încît să se asigure în acelaşi timp o bună sorbţie a umidităţii în fibră şi o capilaritate mai bună.

Totodată s-a urmărit reducerea tendinţei poliamidelor de a crea medii prielnice pentru dezvoltarea unor tipuri de ciuperci şi alte microorganisme, care provoacă eczeme. Astfel, unii autori [8, 9] arată, că absorbţia redusă a umidităţii corpului (respectiv a transpiraţiei) în anumite condiţii de către fibrele poliamidice consti-

TABELUL 5

HIGROSCOPICITATEA PROBELOR DE TRICOT

Tipul tricotului	Higroscopicitatea, %		Creşterea higroscopicităţii faţă de martor, %	
	pentru umiditatea de 65%	pentru umiditatea de 90%	pentru umiditatea de 65%	pentru umiditatea de 90%
Tricot martor	4,50	9,06	100,0	100,0
Tricot din fire de relontex cu fire de viscoză :				
varianta I	9,52	28,11	211,5	310,2
varianta a II-a	11,00	30,06	244,4	331,7
Tricot din fire de relontex cu fire de mătase schappe:				
varianta I	7,65	17,62	170,0	194,4
varianta a II-a	8,12	18,04	189,3	199,5
Tricot din fire de relontex cu fire de bumbac :				
varianta I	6,10	16,26	135,5	179,4
varianta a II-a	7,00	17,13	155,5	189,0

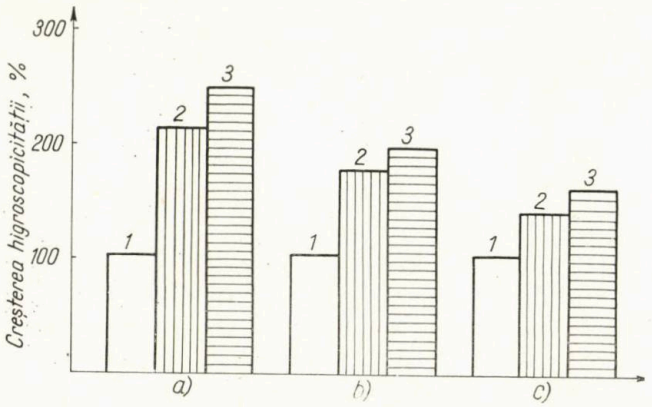


Fig. 1. Graficul higroscopicității la umiditatea relativă a aerului de 65% :

1 — reprezintă tricot martor ; 2 — tricot din fire de relontex combinat cu alte fire, varianta I ; 3 — tricot din fire de relontex combinat cu alte fire, varianta a II-a ;
a) cu fire de viscoză ; *b*) cu fire de mătase schappe ;
c) cu fire de bumbac.

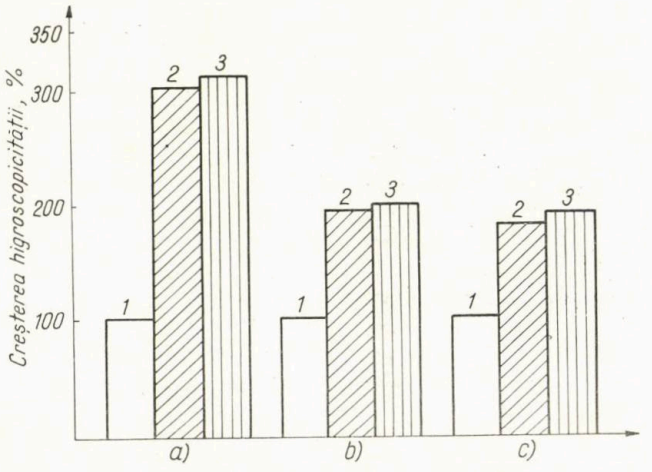


Fig. 2. Graficul higroscopicității la umiditatea relativă a aerului de 90% :

1 — reprezintă tricot martor ; 2 — tricot din fire de relontex combinat cu alte fire, varianta I ; 3 — tricot din fire de relontex combinat cu alte fire, varianta a II-a ;
a) cu fire de viscoză ; *b*) cu fire de mătase schappe ;
c) cu fire de bumbac.

tuie un mediu propice pentru proliferarea rapidă sau exacerbarea virulenței unor specii de ciuperci și alte microorganisme, care provoacă diferite boli de piele.

Rezultatele acestei analize confirmă dobîndirea de către tricoturile urzite din fire de relontex cu fire de viscoză, mătase schappe și bumbac a unor caracteristici pozitive, față de tricotul martor și anume higroscopicitate mărită, proprietăți igienico-sanitare și de confort, esențiale pentru articolele de îmbrăcăminte și, în special, pentru lenjerie.

O altă caracteristică studiată, care se corelează cu modificările structurale ale contexturii, desimii, coeficientului de acoperire a tricotului etc., este și permeabilitatea la aer.

Fig. 3. Graficul permeabilității la aer a tricotului din fire de relontex combinat cu :

a) fire de viscoză ; *b*) fire de mătase schappe ; *c*) fire de bumbac.

Cercetarea permeabilității la aer s-a efectuat prin metoda standardizată, pe zece epruvete condiționate în prealabil în atmosferă standard pe aparatul de tip Karl Frank, folosind depresiunea vidului sub care aerul trece prin material. S-a determinat și permeabilitatea la aer a epruvetelor supuse frecării, în condiții similare (tabelul 6 și figura 3).

Se constată, că permeabilitatea la aer a crescut considerabil la toate probele noi de tricot cu excepția probei de tricot din fire de relontex cu fire de bumbac (varianta a II-a) față de proba martor cu valori variind între 38—294%. Tricoturile au dobîndit o altă proprietate pozitivă, permițînd un schimb de aer permanent cu mediul exterior, contribuind la creșterea confortului la purtare.

TABELUL 6

PERMEABILITATEA LA AER (în litri/100 cm² min)

Tipul tricotului	Media valorilor permeabilității la aer		Scăderea permeabilității față de permeabilitatea inițială, %
	înainte de frecare	după frecare	
Tricot martor	322,4	254,3	21,2
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de viscoză :			
varianta I	949,6	967,9	+ 0,2
varianta a II-a	459,6	345,1	24,9
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de mătase schappe :			
varianta I	486,0	402,9	17,2
varianta a II-a	443,7	357,9	19,4
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de bumbac :			
varianta I	492,0	437,9	11,0
varianta a II-a	306,5	257,0	16,2

Tricotul din fire de relontex combinat cu fire de viscoză (varianta I) dobîndește o permeabilitate la aer foarte mare, lucru confirmat și prin analiza organoleptică a aspectului exterior, ceea ce determină ca acest tricot să poată fi utilizat pentru articole de îmbrăcăminte exterioară în sezonul cald și chiar pentru lenjerie de corp.

Datorită calității superioare a firelor de relontex și anume proprietățile elastice față de firele cu care s-au combinat, s-a considerat că în tricoturile combinate din fire de relontex cu fir de bătătură din viscoză, mătase schappe și bumbac, aceste calități se vor îmbina armonios. S-a determinat astfel alungirea elastică, gradul de elasticitate și capacitatea de revenire din șifonare, întrucît în procesul de purtare tricoturile sînt supuse unor solicitări mecanice de valori diferite, influențînd aspectul exterior, ușurința de întreținere și confortul.

Cercetarea alungirii elastice și a gradului de elasticitate au fost determinate cu ajutorul dinamometrului vertical pe zece epruvete pe direcția verticală de așezare a ochiurilor, și zece epruvete pe direcția orizontală, cu dimensiunile de 25×10 cm, condiționate în prealabil în atmosferă standard. Cercetarea s-a efectuat la o solicitare de 3 000 gf și la o solicitare de 10 000 gf, menținîndu-se sub această sarcină timp de 1 min, pe lungimea de 100 mm. Citirea alungirii totale s-a făcut la dinamometru, iar a alungirii remanente, la eliberarea sarcinii după 5 min, 60 min și 24 ore.

Alungirea elastică s-a calculat prin diferența dintre alungirea totală citită la dinamometru și alungirea remanentă după 5 min, 60 min și 24 ore, iar gradul de elasticitate s-a calculat prin raportul dintre alungirea elastică și alungirea totală, exprimat în procente (tabelele 7 și 8).

Se constată că gradul de elasticitate a tricotului urzit din fire de relontex cu fir de bătătură din mătase schappe se menține la aceeași valoare sau este chiar superior tricotului martor pe direcția orizontală, atît la solicitarea de 3 000 gf, cît și la 10 000 gf.

Tricotul din urzeală cu legătura „inextensibil", din fire de relontex cu fir de bătătură din bumbac prezintă un grad de elasticitate pe direcție longitudinală și pe direcție transversală atît la solicitarea de 3 000 gf, cît și la cea de 10 000 gf sub cea a tricotului martor, dar cu valori apropiate.

Tricotul din fire de relontex cu fir de bătătură de viscoză prezintă pe direcția transversală la solicitarea de 3 000 gf, un grad de elasticitate mai mare decît a martorului, însă pe direcție longitudinală numai varianta a II-a prezintă, la solicitarea de 3 000 gf, un grad de elasticitate superior tricotului martor.

Analiza scoate în evidență gradul bun de elasticitate pe care îl prezintă tricoturile cercetate în comparație cu tricotul martor. În unele situații gradul de elasticitate este chiar superior (tabelele 7 și 8) conferind produselor aspect plăcut, o revenire bună din șifonare, capacitate de păstrare a formei și confort.

Probele de purtare au confirmat aceste rezultate.

Ținînd seamă de efectele creșterii alungirii elastice și a gradului de elasticitate, se poate preconiza o îmbunătățire a capacității de revenire din șifonare și o ușurință în întreținerea tricoturilor care conțin 40—60% relontex.

TABELUL 7

VALORILE MEDII ALE ALUNGIRII ELASTICE ȘI A GRADULUI DE ELASTICITATE LA SOLICITAREA DE 3 000 gf

Tipul tricotului	Longitudinal							Transversal						
	Alungirea, mm				Gradul de elasticitate, %			Alungirea, mm				Gradul de elasticitate, %		
	Totală	Elastică						Totală	Elastică					
		după 5 min	după 60 min	după 24 ore	după 5 min	după 60 min	după 24 ore		după 5 min	după 60 min	după 24 ore	după 5 min	după 60 min	după 24 ore
Tricot relontex martor	21,70	18,35	19,60	19,90	89,20	90,36	91,75	22,60	17,20	17,25	17,45	76,05	76,27	77,14
Tricot relontex cu fire de viscoză :														
varianta I	13,05	10,25	10,75	11,25	78,74	82,59	86,45	25,20	19,10	19,95	20,75	79,79	79,79	82,57
varianta a II-a	13,50	14,00	14,85	14,85	90,29	95,82	95,82	23,30	19,45	19,95	20,45	83,52	85,67	87,04
Tricot relontex cu fire de mătase schappe :														
varianta I	24,35	20,40	20,85	21,25	83,92	85,73	87,42	29,60	23,45	24,10	24,70	79,76	81,37	83,38
varianta a II-a	30,50	24,20	24,25	24,75	79,30	79,30	80,85	23,30	18,20	18,60	19,00	78,44	80,19	81,89
Tricot relontex cu fire de bumbac :														
varianta I	16,05	12,40	12,85	13,05	77,25	80,70	81,30	13,80	8,85	8,65	9,80	62,64	62,64	70,50
varianta a II-a	27,70	22,35	22,95	23,80	80,68	82,84	86,10	21,20	14,45	14,65	15,60	68,10	69,06	73,54

TABELUL 8

VALORILE MEDII ALE ALUNGIRII ELASTICE ŞI A GRADULUI DE ELASTICITATE LA SOLICITAREA DE 10 000 gf

Tipul tricotului	Longitudinal							Transversal						
	Alungirea, mm				Gradul de elasticitate, %			Alungirea, mm				Gradul de elasticitate, %		
		Elastică							Elastică					
	Totală	după 5 min	după 60 min	după 24 ore	după 5 min	după 60 min	după 24 ore	Totală	după 5 min	după 60 min	după 24 ore	după 5 min	după 60 min	după 24 ore
Tricot relontex martor	40,00	34,65	35,95	36,75	86,64	89,87	91,90	38,15	26,20	26,20	30,55	68,61	68,61	79,30
Tricot relontex cu fire de viscoză :														
varianta I	27,85	21,30	22,30	22,70	76,47	80,06	81,49	33,40	23,10	23,80	24,20	69,05	71,27	72,04
varianta a II-a	31,70	25,05	26,00	27,80	79,01	82,01	87,69	33,45	22,90	24,10	25,45	68,37	68,02	75,09
Tricot relontex cu fire de mătase schappe:														
varianta I	44,90	35,95	36,90	37,55	80,10	82,22	83,65	44,60	32,90	43,45	35,60	73,65	77,17	79,30
varianta a II-a	52,45	38,75	40,10	41,10	73,87	76,45	78,35	34,35	26,65	27,65	28,45	77,56	80,46	82,77
Tricot relontex cu fire de bumbac :														
varianta I	34,20	26,90	27,80	28,15	78,59	81,25	82,37	25,95	16,70	17,50	18,50	64,32	67,40	71,26
varianta a II-a	53,40	39,85	41,00	42,75	74,60	76,67	80,04	34,05	24,75	25,20	25,85	72,65	74,00	75,90

Cercetarea capacităţii de revenire din şifonare a fost efectuată prin metoda măsurării unghiului de revenire din şifonare, respectiv, după comprimarea epruvetelor timp de 15 min la greutatea de 1 000 gf. S-au folosit cîte opt epruvete decupate pe direcţie longitudinală şi opt epruvete decupate pe direcţie transversală cu dimensiunile 40×10 mm, din care patru au fost comprimate cu faţa spre exterior şi patru cu dosul spre exterior. Încercările au fost efectuate pe epruvete în stare uscată şi în stare umedă. Pentru epruvetele în stare uscată, citirea mărimii unghiului după şifonare s-a făcut cu raportorul după 5 min şi după 30 min de relaxare. Pentru epruvetele analizate în stare umedă, citirile au fost efectuate după menţinerea epruvetelor în apă distilată cu agent de înmuiere 1% (Primasol F.P.) timp de 30 min,

TABELUL 9

CAPACITATEA DE REVENIRE DIN ŞIFONARE PE DIRECŢIE LONGITUDINALĂ A TRICOTULUI

Tipul tricotului	Media valorilor unghiului de revenire din şifonare, grade						Revenire, %					
	Faţă			Dos			Faţă			Dos		
	Uscat			Uscat			Uscat			Uscat		
	după 5 min	după 30 min	Umed	după 5 min	după 30 min	Umed	după 5 min	după 30 min	Umed	după 5 min	după 30 min	Umed
Tricot relontex 100%	63,5	68,0	115,2	115,2	115,2	115,2	35,3	37,7	36,1	64,0	64,0	64,0
Tricot din relontex cu fire de viscoză :												
varianta I	90,0	90,2	57,0	91,5	94,2	68,0	50,0	50,1	31,7	50,8	52,3	37,7
varianta a II-a	71,0	73,0	46,8	132,5	145,0	105,1	39,4	40,7	26,0	73,0	80,5	58,4
Tricot din relontex cu mătase schappe :												
varianta I	90,7	92,2	81,7	130,7	136,0	101,7	50,3	51	45,4	72,6	75,5	56,5
varianta a II-a	80,0	81,7	51,7	115,3	125,7	95,0	44,4	45,4	28,7	64,0	69,8	52,7
Tricot din relontex cu fire din bumbac :												
varianta I	52,7	57,7	65,0	110,0	116,0	89,0	29,2	32,0	36,1	61,6	64,4	49,4
varianta a II-a	61,8	61,8	68,0	117,0	120,0	76,5	34,3	34,3	37,8	65,0	66,6	42,5

TABELUL 10

CAPACITATEA DE REVENIRE DIN ŞIFONARE PE DIRECŢIA TRANSVERSALĂ

Tipul tricotului	Media valorilor unghiului de revenire din şifonare, grade						Revenire, %					
	Faţă			Dos			Faţă			Dos		
	Uscat			Uscat			Uscat			Uscat		
	după 5 min	după 30 min	Umed	după 5 min	după 30 min	Umed	după 5 min	după 30 min	Umed	după 5 min	după 30 min	Umed
Tricot martor	118,2	120,5	103,7	58,0	90,0	73,5	65,6	67,1	57,6	47,2	50,0	40,8
Tricot din fire de relontex cu fire de viscoză :												
varianta I	89,0	97,9	47,0	78,0	88,3	87,7	49,4	54,4	26,1	43,3	49,0	48,7
varianta a II-a	110,5	121,7	72,4	64,0	72,0	65,8	61,3	67,4	40,2	35,5	40,0	36,5
Tricot din fire de relontex cu fire de mătase schappe :												
varianta I	127,0	132,2	88,7	106,0	109,5	74,0	70,5	73,4	49,3	58,9	60,8	41,1
varianta a II-a	134,8	139,1	77,5	117,2	122,7	95,0	74,9	77,3	41,4	65,1	68,1	52,8
Tricot din fire de relontex cu fire din bumbac :												
varianta I	93,2	98,0	57,2	88,7	89,5	65,5	51,7	54,4	31,8	49,3	49,7	36,4
varianta a II-a	95,2	103,0	82,7	62,0	65,0	64,5	52,9	57,2	45,9	34,4	36,1	35,8

presate între două hîrtii de filtru pentru eliminarea excesului de apă, comprimate timp de 15 min şi relaxate timp de 5 min.

Media valorilor obţinute este înregistrată în tabelele 9 şi 10.

Epruvetele decupate din proba de tricot martor şi din proba de tricot obţinută din fire de relontex cu fire de viscoză (varianta a II-a), în timpul menţinerii în apă s-au rulat. Citirea mărimii unghiului de revenire din şifonare a putut fi efectuată în condiţii satisfăcătoare. După comprimare şi relaxare, cel mai bine s-au comportat epruvetele din fire de relontex cu fire de mătase schappe (ambele variante) care au prezentat laturile drepte, celelalte epruvete de tricot prezentînd laturile uşor curbate spre interior sau spre exterior.

Rezultă că tricoturile obţinute din fire de relontex cu fir de bătătură din viscoză, mătase schappe şi bumbac prezintă, în unele cazuri, analizate, o îmbunătăţire a revenirii din şifonare, pînă la 40% faţă de martor.

La tricotul din urzeală din fire de relontex cu fire de viscoză în stare uscată revenirea din şifonare se îmbunătăţeşte la varianta I şi varianta a II-a pe direcţie longitudinală spre exterior cu 23% şi, respectiv, cu 8%, iar la varianta a II-a spre interior cu 26%. Celelalte valori sînt apropiate de proba martor. În stare umedă, varianta I spre interior pe direcţie transversală a tricotului a prezentat o îmbunătăţire a unghiului de revenire cu 19%.

La tricoturile din fire de relontex cu fire de bătătură din mătase schappe s-a constatat o îmbunătăţire considerabilă a unghiului de revenire din şifonare pînă la 40%, în toate cazurile analizate în stare uscată, iar în stare umedă, valorile sînt foarte apropiate de valorile tricotului martor.

La tricoturile din fire de relontex combinate cu fire de bumbac se constată o îmbunătăţire a unghiului de revenire din şifonare pe direcţia longitudinală, faţă de tricotul martor.

Comportarea pozitivă a tricotului din fire de relontex cu fire de mătase schappe în stare uscată conferă un aspect plăcut şi confort la purtare.

O altă caracteristică studiată, cu efect negativ asupra aspectului exterior al tricotului şi al articolelor confecţionate, este tendinţa de formare a pillingului [10, 11].

Tendinţa de formare a pillingului s-a studiat pe patru epruvete decupate separat pe direcţie transversală şi longitudinală a tricotului şi a constat în frecarea epruvetelor prin rostogolirea întîmplătoare timp de 20 ore.

Numărarea biluţelor apărute pe suprafaţă s-a făcut din 30 în 30 min cu ajutorul unui şablon metalic, avînd decupată o porţiune de 10 cm². Cele 40 de citiri făcute pentru fiecare epruvetă au prezentat de la zero la cel mult două biluţe. După 20 de ore, la toate probele de tricot, numărul de biluţe citit pe suprafaţa de 10 cm² nu a depăşit valoarea 3.

Rezultă, că toate tipurile de tricot nu au prezentat tendinţă de formare a pillingului.

Probele de purtare au confirmat aceste rezultate.

Pentru determinarea rezisenţei la plesnire şi a alungirii relative la plesnire a tricoturilor cercetate, s-a folosit aparatul de tip Schopper-Dah-

TABELUL 11

REZISTENȚA LA PLESNIRE ȘI ALUNGIREA RELATIVĂ LA PLESNIRE A TRICOTURILOR CERCETATE

Tipul tricotului	Rezistența la plesnire, kgf/cm	Alungirea relativă la plesnire, %
Tricot martor	12,9	66,3
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de viscoză :		
varianta I	7,7	38,5
varianta a II-a	7,9	32,6
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de bumbac :		
varianta I	6,4	25,9
varianta a II-a	8,0	37,6
Tricot din fire de relontex combinat cu fire de mătase schappe :		
varianta I	4,5	31,2
varianta a II-a	6,0	28,9

len și metoda standardizată cu utilizarea clopotului mare. S-au efectuat zece încercări asupra fiecărui tip de tricot condiționate în prealabil în atmosferă standard. Media valorilor individuale este prezentată în tabelul 11.

Examinînd epruvetele după încercare, s-a observat că plesnirea s-a produs atît pe direcție longitudinală cît și pe direcție transversală.

Se constată că atît rezistența la plesnire cît și alungirea relativă la plesnire sînt mai mici decît la tricotul martor, aceasta explicîndu-se prin rezistența foarte bună a firelor de relontex, care imprimă tricotului combinat cu fire de viscoză, mătase schappe și bumbac rezistență la plesnire și alungire relativă la plesnire.

La toate tricoturile cercetate, rezistența la plesnire a variantelor II este mai mare decît a variantelor I, ceea ce se poate explica prin înlănțuirea mai puternică a firului de bătătură datorită depunerii mai mari pe sub ace în cazul variantelor II, conferind tricotului o rezistență la plesnire mai mare și în același timp o mai mică alungire relativă la plesnire.

CONCLUZII

Higroscopicitatea, condiție esențială a proprietăților igienico-sanitare și de confort constituie un element de apreciere a calității mult îmbunătățite la tricoturile din fire de relontex combinate cu fire de viscoză, mătase schappe și bumbac. Aceasta creează posibilitatea utilizării cu rezultate bune a acestor tricoturi pentru articole de îmbrăcăminte.

Prin modificarea desimii și a legăturii tricotului permeabilitatea la aer se îmbunătățește considerabil față de tricotul martor. Combinarea în procesul de tricotare a firelor de relontex cu fire de mătase schappe, viscoză, îmbunătățește considerabil unghiul de revenire din șifonare.

Rezultatele determinărilor rezistenței la plesnire și a alungirii relative la plesnire confirmă modificările proporției componentelor, în sensul scăderii rezistenței la plesnire și a alungirii relative la plesnire.

Concluzia generală care se desprinde este aceea că tricoturile obținute din fire de relontex combinate cu fire de altă natură în proporție de 40—60% își modifică în mod pozitiv unii indici de calitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Răducanu, I. *Tricoturi obținute prin tricotarea firelor de relontex în combinare cu fire de altă natură.* În : Industria textilă, nr. 2, 1970, p. 92.

[2] Heine, G. și Hempel, K. *Fire din fibre sintetice în amestec pentru tricotaje.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1966, p. 478.

[3] Thomas, H. A. *Fibrele chimice fac față cerințelor de viitor ale progresului.* În : Textile Recorder, nr. 997, 1966, p. 563.

[4] Furkert, F. Referat ținut la Congresul al XIII-lea al Federației internaționale a specialiștilor în tricotaje, Israel, 1968.

[5] Jerzy Cianciara. *Principiile proiectării textilelor cu conținut de fire poliesterice.* În : Technik Wlokienniczy, nr. 8, 1960, p. 208.

[6] Rădulescu, S., Vlăduț, N., Simionescu T. și Dodu, A. *Prelucrarea fibrelor chimice în amestec.* Editura tehnică, București, 1966.

[7] Chiose, M. *Tehnologia tricotajelor.* Editura învățămîntului, Iași, 1958.

[8] Alteraș, I., ș. a. *Tratamentul antimicotic al materialelor textile din fibre sintetice.* În : Industria textilă, nr. 3, 1969, p. 205.

[9] *Despre problema igienei ciorapilor și șosetelor din capron.* În : Highiena i sanitaria, nr. 11, 1964, p. 120.

[10] Belleli, T. *Pillingul și mijloacele de combatere.* În : Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 74, 1958, p. 7.

[11] Ștefănescu, E. și Dumitru, C. *Posibilități de analiză a efectului pilling.* În : Industria textilă, nr. 10, 1969, p. 716.

FINISAREA MATERIALELOR TRICOTATE ÎN SOLVENŢI ORGANICI

Ing. C. ZAHARIA
Ing. G. SLIUPCAS
Teh. L. FUCHS

C.Z. 677.661 : 677.8

Procesele tehnologice de finisare a produselor textile, utilizează apa în toate fazele de prelucrare, atît în operaţiile pregătitoare (spălare, clătire etc.) cît şi în operaţiile de bază ca vopsirea, albirea, imprimarea. Tratamentele moderne de finisare, de exemplu apretarea neşifonabilă, antimurdărirea sau antimicotizarea se efectuează, de asemenea, în mediu apos.

Folosirea apei ca produs auxiliar este justificată de faptul că este ieftină şi la îndemîna oricui, iar ca solvent este neinflamabilă şi lipsită de toxicitate.

Cu toate aceste calităţi evidente, sînt cauze care pledează pentru înlocuirea apei cu solvenţi organici moderni.

Deşi problema în sine nu este nouă (primele brevete de vopsire în solvenţi organici datează din 1908), ea a dobîndit în ultimul timp o mare actualitate.

Apa nu constituie solventul ideal pentru toate substanţele, care urmează a fi dizolvate în cursul operaţiilor de finisare. Ea dizolvă numai în anumite proporţii cerurile, grăsimile, parafina, substanţele grase şi chiar unii coloranţi.

Solvenţii organici acţionează mai energic, mai rapid şi, de regulă, nu necesită fierbere.

Uscarea materialelor textile, albite sau vopsite în mediu apos, constituie o problemă dificilă. Aceasta se efectuează, de obicei, în mai multe etape (întîi stoarcerea, apoi uscarea) care, pe de o parte, necesită cheltuieli suplimentare mari (utilaj, energie calorică), iar pe de altă parte, constituie o piedică serioasă în organizarea finisării în flux continuu.

Autorii de la Combinatul de Confecţii şi Tricotaje — Bucureşti.

Utilizînd solvenţi organici (care sînt puternic volatili), uscarea produsului textil se face mult mai repede, cantitatea de energie necesară pentru evaporare fiind în cazul percloretilenei de aproximativ 1/11 din energia necesară evaporării apei.

De aici, rezultă economii la cheltuielile pentru energie, reducerea timpului şi posibilitatea de a organiza întregul proces de finisare în flux continuu.

Utilizarea solvenţilor organici permite efectuarea a două sau mai multe operaţii într-un singur proces, rezultînd economii de timp, de energie, de produse chimice etc.

Problema apelor reziduale preocupă în măsură crescîndă oamenii de ştiinţă. La operaţia de finisare a produselor textile se utilizează cantităţi enorme de apă, pe care le poluează cu substanţe chimice, coloranţi etc.

Prin folosirea solvenţilor organici, se rezolvă şi această problemă. Neexistînd apă, nu mai există nici problema apelor reziduale şi nici cea a epurării acestora.

Prin finisare în mediu apos, materialele textile suferă diferite deformări (tensionări, şifonări, comprimări). Acestea au drept consecinţă, de multe ori o alterare a caracterului iniţial a unor materiale mai dificile.

La finisarea în mediu de solvenţi, aceste deficienţe dispar. Chiar cele mai sensibile materiale pot fi vopsite şi finisate fără a exista pericolul de deformare.

1. SOLVENTUL

Deşi teoretic orice hidrocarbură alifatică (sau aromatică) poate îndeplini rolul de solvent organic, practic, pentru utilizare în finisarea textilă, solventul trebuie să îndeplinească anumite condiţii :

— să fie neinflamabil sau cu punct de aprindere ridicat ;

— să fie cît mai puţin toxic — încît să nu prezinte un pericol prea mare pentru personalul care lucrează cu solvenţi ;

— să nu fie prea corosiv, pentru a nu ataca aliajele obişnuite, care servesc ca material de construcţie pentru utilajul folosit ;

— să aibă stabilitate chimică ;

TABELUL 1

Solventul	Punctul de fierbere, °C	Căldura de evaporare cal/g
Metanol	64	263
Acetonă	56	125
Acetatul de etil	77	102
Tricloretilenă	87	57
Percloretilenă	121	50
Apă	100	596
1, 1, 1 — tricloretan	74	56,7

— să fie uşor recuperabil cu mijloace tehnice industriale.

Dintr-un număr foarte mare de solvenţi organici, care teoretic corespund acestui scop, practic, corespund în cea mai mare măsură tuturor exigenţelor numai hidrocarburilor clorurate : percloretilena, tricloretilena şi tricloretanul.

Dintre aceste hidrocarburi clorurate, tricloretilena şi percloretilena sînt bine cunoscute în curăţătoria chimică. Ele s-au afirmat datorită capacităţii mari de solvire, precum şi lipsei oricărui pericol de aprindere (tabelul 1).

Din tabel se constată, că solventul mai puţin cunoscut tricloretanul se prezintă ca un concurent redutabil al celorlalţi doi (per- şi tricloretilena).

Coeficientul de solubilizare a tri- şi percloretilenei este foarte înalt, aproape de 100, dar tricloretanul are coeficientul cel mai mare (124,0).

În ceea ce priveşte percloretilena, aceasta are o poziţie oarecum deosebită faţă de ceilalţi solvenţi, avînd punctul de fierbere peste cel al apei şi, în felul acesta, permite executarea unui tratament la un regim obişnuit de presiune, care folosind mediul apos ar necesita un tratament sub presiuni ridicate, de exemplu : vopsirea la temperatura înaltă a fibrelor poliesterice (la 125°C). Prin aceasta se exclude necesitatea unor maşini şi instalaţii speciale, care să reziste la presiune.

În concluzie, tricloretilena, percloretilena şi tricloretanul sînt solvenţi care îndeplinesc în cea mai mare măsură condiţiile cerute de un solvent pentru finisarea textilă.

2. FINISAREA TRICOTURILOR ÎN SOLVENŢI ORGANICI

Deosebirea esenţială între finisarea în mediu de solvenţi organici faţă de cea în mediu apos constă în faptul, că prima trebuie efectuată obligatoriu în utilaje închise deoarece vaporii de solvenţi au acţiune narcotică, iar din punct de vedere economic este importantă recuperarea soluţiilor de solvenţi.

Apa este de cinci sute de ori mai ieftină decît percloretilena.

Necesitatea recuperării soluţiilor, presupune o anumită construcţie a maşinii, diferită de cea a maşinilor care folosesc apa, pentru a împiedica pierderile de soluţie în timpul tratamentului sau la încărcarea materialului.

Finisarea în solvenţi organici poate fi executată în proces discontinuu sau continuu. Bineînţeles că atît instalaţia cît şi procesul de lucru este diferit. Începînd cu aplicarea soluţiei de finisare pe material (care la procesele discontinue se realizează, de regulă, prin pulverizare sau epuizare, iar la cele continue prin fulardare) şi pînă la operaţiile finale (care la procesele discontinue includ şi o stoarcere pe centrifugă, iar la cele continue o stoarcere prin presare) toate procesele se efectuează diferit.

Finisarea tricotajelor în proces discontinuu

Construcţia maşinilor de finisare în flux discontinuu este foarte asemănătoare cu cea a maşinilor de curăţat cu solvenţi ; acestea sînt maşini cu tambure rotative, adaptate pentru acest scop.

La tratarea materialului tricotat în metraj există pericolul încurcării în timpul tratamentului, ceea ce a obligat pe constructorii de maşini să intervină cu modificări. Astfel, firma Böhler şi Weber din R.F. a Germaniei a realizat o serie de maşini de toate mărimile (cu încărcături utile între 12—150 kg). Dintre acestea cea mai nouă realizare este tipul STY 100 şi STY 150, prevăzut cu un tambur orizontal alungit şi compartimentat în Y, reducînd la minimum posibilitatea încurcării materialului.

Pe această maşină se pot trata pînă la nouă bucăţi de tricot din fibre sintetice de cîte 15—20 kg. Tratamentul, care cuprinde operaţiile de degresare, antistatizare, stoarcere şi uscare, inclusiv încărcarea şi descărcarea materialului, durează aproximativ 50 de minute, adică un randament de circa 120 kg/oră sau 7 m/min.

În timpul tratamentului, pe lîngă mişcarea de rotaţie a tamburului în sens alternativ s-a prevăzut şi o circulaţie a flotei de tratare, ceea ce asigură o pătrundere completă şi uniformă în material a produselor de finisare.

Operaţiile de finisare care se pot efectua pe aceste instalaţii sînt multiple şi cuprind atît operaţii pregătitoare înainte de vopsire, ca : degresare, curăţare, umectare, cît şi aplicarea unor apreturi simple sau speciale cu efecte de neşifonabilitate, de hidrofobizare, de impregnare etc.

Se mai pot executa şi tratamente speciale ca: antimurdărire (Soil Release), antiseptice, antimicotice etc. La tricotajele de lînă se aplică şi tratamente de antiîmpîslire şi contra moliilor, iar la materialele din fibre sintetice se aplică tratamente specifice acestor materiale ca : antistatic, antipilling etc.

Finisarea cu solvenți organici în proces continuu

Pentru finisarea în flux continuu cu solvenți organici, firma vest-germană Böhler și Weber a construit o mașină complexă Böwe C 1600 pe care se efectuează toate tratamentele de pregătire și finisare, inclusiv stoarcerea și uscarea. Instalația de recuperare a solventului face parte integrantă din mașină.

Finisarea materialelor tricotate se poate efectua de asemenea pe această mașină cu anumite limite (numai în foaie întinsă, tricoturile tubulare trebuind în prealabil să fie tăiate și desfăcute).

Agregatele de finisare în solvenți în flux continuu (de tip Böwe C 1600) se compun dintr-o mașină de spălat (în foaie întinsă), cuplată cu un fulard de vopsire sau de apretare, de unde materialul trece direct în instalația de uscare și recuperare a solventului, din care iese uscat, rulat sau pliat.

Agregatul este astfel construit încît părțile sale componente pot fi schimbate după necesitate, de exemplu : în loc de mașină de spălat poate fi montat al doilea fulard (unul de vopsire și celălalt de retratare) sau se montează două fulare, dar se păstrează și mașina de spălat. Posibilitățile de combinare sînt multiple, avînd în vedere că pe fiecare mașină se pot executa mai multe feluri de operații.

Vopsirea în solvenți organici

Problema cea mai importantă la vopsirea în solvenți este colorantul. Nu orice colorant îndeplinește condițiile necesare și, în primul rînd, solubilitatea în solvenți organici. Întrucît coloranții prezintă grade foarte diferite de solubilitate față de solvenții organici, se impune sintetizarea unor anume coloranți pentru metoda de vopsire în solvenți, lucru care a și început la unele fabrici de coloranți din străinătate (Ciba, Geigy etc.).

O altă problemă este alegerea solventului. După părerea unor specialiști, tot percloretilena, precum și tricloretilena și tricloretanul în prezența unor anumiți produși este cel mai adecvat solvent și pentru vopsire. Percloretilena însă — singura care are punctul de fierbere peste 100°C (mai exact la 121°C) — permite efectuarea unor vopsiri la temperatură înaltă fără aparatură specială, ceea ce îi asigură un avantaj foarte mare față de ceilalți solvenți, care au punctul de fierbere sub 100°C.

O problemă o constituie, de asemenea, punerea la punct a unei tehnologii adecvate. În primul rînd solvenții au o tensiune superficială, în general, mai redusă decît apa. Aceasta are drept rezultat o mai bună solubilizare a colorantului în baie, iar pe de altă parte o pătrundere mai ușoară a flotei în fibră.

Astfel, raportul cinetic în sistemul flotă-colorant-fibră suferă schimbări foarte mari, accelerînd, sau dimpotrivă, încetinind foarte mult procesul de epuizare a băilor de vopsire. Acești factori cinetici nu pot fi încă bine stăpîniți cu coloranții clasici actuali, însă pot fi dirijați într-o oarecare măsură prin faptul, că percloretilena, care este miscibilă într-o mică proporție cu apa, poate primi o cantitate mai mare de apă în prezența unor solvenți intermediari.

Finisarea și vopsirea textilelor și tricotajelor cu solvenți organici reprezintă o problemă care interesează tot mai mult.

Cu toate acestea, introducerea pe scară largă a acestui procedeu întîmpină mari dificultăți, constînd în :

— necesitatea reutilării cu mașini ermetic închise ;

— utilizarea unor coloranți și materiale auxiliare adecvate ;

— costuri mai ridicate și accesibilitatea mai mică a solvenților organici în raport cu apa ;

— recalificarea personalului tehnic și de deservire la condițiile folosirii solvenților.

BIBLIOGRAFIE

[1] Klitzsch, R. În : Melliand Textilberichte, nr. 7, 1969, p. 839—844.

[2] Vogelsang, W. În Textilveredlung, nr. 2, 1970, p. 158—162.

[3] Helmut Hofstetter. În : Melliand Textilberichte, nr. 3, 1969, p. 321—332.

[4] Schnierer, M. În : Textilveredlung, nr. 4, 1969, p. 225—228.

[5] În : Textilveredlung, nr. 8, 1967, p. 550.

[6] Milićević, E. În : Textilveredlung, nr. 4, 1969, p. 213—223.

[7] Le Blanc, R. B. *Solvents in textile processing and finishung* ADR 56, 1967, p. 623—242.

Ing. I. ȘTURDZA
Ing. C. VINTILĂ

RAȚIONALIZAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL ÎNTR-O ÎNTREPRINDERE INTEGRATĂ DE LÎNĂ

C.Z. 677.31.02 : 002 : 681.32

Ca urmare a măsurilor luate pe linia reorganizării și modernizării structurii producției în industria textilă a avut loc un dublu proces de integrare.

În primul rînd a avut loc integrarea orizontală, adică unirea mai multor intreprinderi cu aceeași structură de producție, formînd întreprinderi mari, puternice, care să poată face față cerințelor de modernizare, iar ulterior integrarea verticală, care în esență constă în unirea mai multor întreprinderi cu profil de producție diferit, începînd de la prelucrarea materiei prime pînă la obținerea produsului finit.

Pe această linie, o întreprindere integrată de țesături tip lînă, reprezintă integrarea unei filaturi cu o țesătorie și cu o unitate de finisare.

O integrată modernă are capacitatea de producție a celor trei secții de bază corelate astfel, încît pentru semifabricatele obținute în filatură, este asigurată o prelucrare integrală în țesătorie și apoi în finisare.

În prezent, există în țară cîteva mari integrate de lînă la : Sibiu, Brașov, Ploiești, Buhuși.

Fluxul informațional într-o astfel de întreprindere este complex din cauza eterogenității producției, astfel :

— din 4—5 sorturi de lînă și fibre poliesterice sau celofibră se prelucrează 10—15 amestecuri de fire ce intră în contextura a 35—60 articole, fiecare din ele în 3—5 desene cu 1—5 culori.

Activitatea economică și de producție a unei întreprinderi poate fi condusă în mod eficient numai în baza unei informații permanente, adecvate, care să furnizeze elementele necesare luării de decizii.

În cele ce urmează se prezintă raționalizarea sistemului informațional la diferite niveluri funcționale ale întreprinderii.

Una din căile prin care se poate obține creșterea eficienței întreprinderii este conceperea și realizarea unui sistem informațional eficient.

Metoda de realizare constă în proiectarea sistemului, încadrarea în tehnologia de prelucrare a datelor specifice întreprinderii și utilarea cu echipament și capacități corespunzătoare de prelucrare a datelor.

Autorii de la Institutul de proiectări al industriei ușoare — București.

Pentru un studiu bine condus, se consideră necesară următoarea etapizare :

I. *Model de referință*

— precizarea structurii în ansamblu a sistemului informațional al modelului de referință ;

— precizarea traseelor informaționale de circulație a datelor cu poziționare teritorială pe scheletul fluxului tehnologic, pentru rețelele informaționale supuse raționalizării :

— producție
— aprovizionare
— salarizare

II. *Studiul organizării de tranziție pentru rețeaua producției.*

III. *Studiul organizării de perspectivă.*

I. MODEL DE REFERINȚĂ

Pe baza principiilor de conducere, organizare științifică și funcționare a unei întreprinderi industriale socialiste, a relațiilor între funcțiuni și compartimente, a legislației în vigoare — la nivel republican și departamental — cu privire la organizarea și funcționarea întreprinderilor industriale și la întocmirea și circulația documentelor și, în ultimă instanță, pe baza experienței de funcționare a întreprinderilor s-a trecut la modelul de referință, care are două părți :

— schema de structură a activităților tehnico-economico-administrativă ;

— schema de distribuire și recoltare a datelor.

Schema de structură reprezintă defalcarea structurală a procesului complex al activităților tehnico-economico-administrativă (T-E-A) care cuprinde totalitatea problematicii acestor activități într-o întreprindere integrată.

Defalcarea structurală a procesului complex se face în :

— etape : dezvoltare — anticipare
— faze : propuneri de plan
— procese simple : propuneri de plan aprovizionare
— activități : cererea de materiale pentru materii și materiale, dirijate de organe de stat superioare.

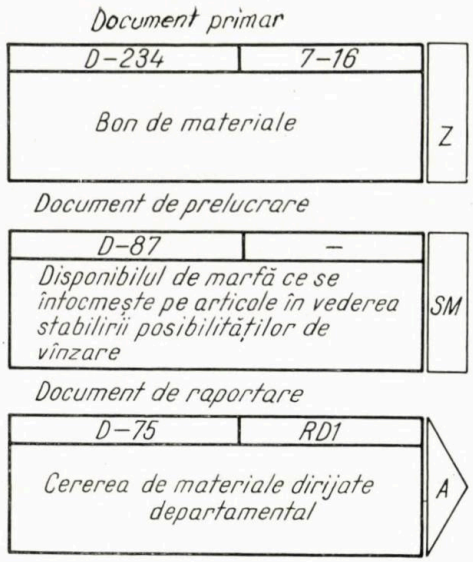


Fig. 1

Activitățile reprezintă treapta inferioară a procesului complex : munca secțiilor de producție, atelierelor, birourilor, magaziilor diverse, laboratoarelor etc.

Ele sînt înregistrate în documente scrise ; deci pe ultima treaptă structurală din schemă apar aceste documente, care reprezintă suportul de culegere, prelucrare și transmitere a informației.

În legătură cu funcția, momentul și locul de întocmire, documentele se împart în :

a. document primar — în care se culege informația primară — de exemplu notă de cîntar, bon de materiale, fișa de pontaj etc ;

b. document de prelucrare — în care mai multe informații primare sînt prelucrate și dau naștere la informații derivate de exemplu : statul de salarii, calculul necesarului de materii prime etc. ;

c. document de raportare — în care, prin prelucrare se obțin indicatorii sintetici.

În schema de structură aceste tipuri de documente apar toate pe aceeași coloană. Diferența s-a făcut grafic între documentele primare și de prelucrare (documente de circulație internă) și documente de raportare către forurile superioare. Diferența netă a celor trei tipuri de documente s-a făcut în schemele de distribuție și recoltare a datelor, prezente în figura 1.

În rubrica din stînga, sus, apare codul documentului aferent schemei de structură, iar în rubrica din dreapta, sus, codul de tipizare a documentului.

Deci, documentele codificate sînt tipizate la nivel republican sau departamental, iar cele fără cod sînt netipizate.

În partea din dreapta documentului apare periodicitatea de prelucrare și transmitere a datelor. În articol se folosesc următoarele prescurtări :

S — schimb ; Z — zi ; D — decadă ; C — chenzină ; L — lună ; T — trimestru ; SM — semestru ; A — an ; AP — aperiodic.

Dacă la un document primar apare o singură periodicitate de întocmire — la un document de prelucrae și raportare pot apărea periodicități combinate, de exemplu :

Planul operativ lunar pentru filat are periodicitatea : $\frac{L}{Z}$

Aceasta înseamnă că documentul se întocmește lunar, dar cantitățile sînt defalcate pe zilele lucrătoare din luna respectivă.

Înregistrarea în planul operativ lunar pentru filat are periodicitatea : $\frac{Z}{L}$, ceea ce înseamnă că înscrierile se fac zilnic, iar prelucrarea lunar.

Un document care nu are o periodicitate definită de întocmire și transmitere este încadrat în categoria documentelor aperiodice (AP) de exemplu bonul de materiale.

În cadrul schemei de structură se poate răspunde deci, la următoarele întrebări :

— CE ?
— CÎT ?
— CÎND ? se execută activitățile (documentele).

În schema de distribuire și recoltare a datelor (organigrame) se va răspunde în continuare la întrebările :

— CUM ?
— UNDE ? se întocmesc și
— ÎN CE DIRECȚIE ? se adresează documentele.

Schema de distribuire și recoltare a datelor în cadrul modelului de referință reprezintă organigrama funcțională de informatică a unei probleme sau a mai multor probleme, pe ansamblul întreprinderii sau pe compartimente (secții, servicii, faze de lucru etc.).

Datorită multitudinii activităților T-E-A, lucrarea de față dezbate la acest capitol numai patru probleme din cadrul procesului complex, care sînt însă cele de bază :

— problema producției ;
— problema salarizării ;
— problema aprovizionării ;
— problema desfacerii.

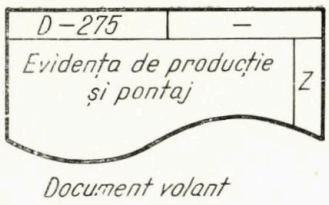
Problemele de producție și salarizare se referă la secțiile productive ale întreprinderii și la ansamblul ei.

Problemele de aprovizionare și desfacere se referă la ansamblul întreprinderii.

Schemele de distribuire și recoltare a datelor cuprind :

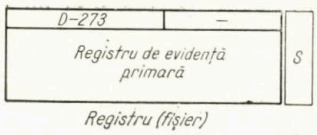
— pe orizontală, de la stînga la dreapta : fluxul tehnologic al întreprinderii (secției) ;

— pe verticală, de sus în jos : fluxul informațional al întreprinderii (secției).



Document volant

Fig. 2



Registru (fișier)

Fig. 3

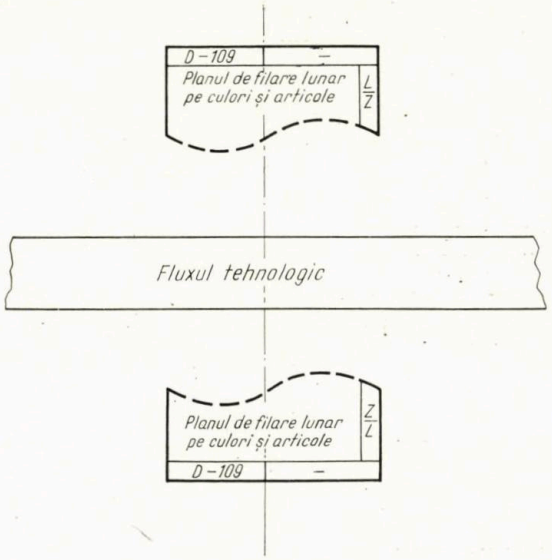


Fig. 4

Fluxul tehnologic este analizat din punct de vedere informațional la nivel de întreprindere, secție, atelier. În el se evidențiază fazele de lucru, precum și stocările de materii prime, materiale, semifabricate și produse finite.

Fluxul tehnologic este amplasat în mijlocul planșei.

Fluxul informațional, ca și cel tehnologic, este analizat la nivel de întreprindere, secție, atelier. Ca amplasament cuprinde două părți :

— partea de programare a fabricației — deasupra fluxului tehnologic ;
— partea de urmărire a fabricației — sub fluxul tehnologic.

Partea de programare a fabricației cuprinde :

la nivel de întreprindere :

— indicatorii de plan anual ;
— propunerile de plan anual ;
— planurile trimestriale și lunare ;
— pregătirea fabricației ;

la nivel de secție :

— planurile lunare ;
— pregătirea fabricației :
decadal
zilnic
pe schimb

Partea de urmărire a fabricației cuprinde :

la nivel de secție :

— evidența primară pe ateliere și faze de lucru, pe schimb ;
— prelucrarea evidenței primare — zilnic, lunar ;
— raportările la serviciile coordonatoare — zilnic, lunar ;

la nivel de întreprindere :

— confruntarea realizărilor cu planurile lunare ;
— prelucrarea raportărilor secțiilor productive ;
— raportările către forurile superioare :
decadal
lunar
trimestrial
semestrial
anual

Sistemul informațional folosește :

— documente — foi volante (fig. 2)
— registre, fișiere (fig. 3)

În situația în care un document (registru) cuprinde în același timp date de programare și date de urmărire a fabricației, el apare de două ori, o dată deasupra fluxului tehnologic (pentru programare) și o dată sub fluxul tehnologic (pentru urmărire) pe aceeași abscisă. Un astfel de document este prezentat în figura 4.

Săgețile din dreapta figurii 5 arată că acel document se întocmește în trei exemplare, din care :

— primul circulă la serviciul plan — producție ;
— al doilea la serviciul ONM și apoi la serviciul salarizare ;
— al treilea rămîne la emițător.

Deasupra săgeții apare periodicitatea transmiterii documentului. Săgeata din partea inferioară a documentului sau registrului (fișierului) face legătura cu alt document sau registru (fișier) și arată că primul stă la baza întocmirii celui de-al doilea.

II. STUDIUL ORGANIZĂRII DE TRANZIȚIE PENTRU REȚEAUA PRODUCȚIEI

În etapa organizării de tranziție, sistemul informațional al problemelor de producție este proiectat la nivelul general al întreprinderii și, separat, pe secțiile ei componente, ateliere și faze tehnologice.

În această etapă vor fi respectate legislația și normele în vigoare pentru întocmirea și transmiterea documentelor.

Proiectarea sistemului informațional se axează pe fluxul tehnologic al integratei de țesături de lînă, fibre artificiale și sintetice.

Organizarea de tranziție prevede ca prelucrarea datelor să se facă manual și parțial mecanizat.

În proiectarea sistemului informațional în etapa organizării de tranziție s-a urmărit rea-

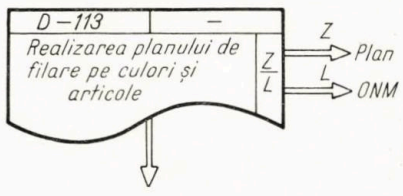


Fig. 5

lizarea unui drum minimal între sursele informațiilor primare — loc de muncă, mașină — pînă la obținerea indicatorilor sintetici pe întreprindere.

a. *Propuneri de plan*

Pe baza indicatorilor de plan anual, din planul de perspectivă, se întocmesc propunerile de plan de producție anuale pe formularele P1, P1 anexă, P2, P8 și P9, care circulă în interiorul întreprinderii la serviciile interesate și la forul tutelar.

b. *Planificarea producției*

În urma contractărilor, pe baza planului de livrări, se întocmește planul de producție trimestrial pe secțiile filatură, țesătorie și finisare, cu defalcarea pe lună, pe grupe de articole, articole, desene și poziții coloristice, luîndu-se în considerare stocurile inițiale interfazice și posibilitățile de aprovizionare cu materii prime și materiale.

Planurile lunare ale secțiilor de filatură, țesătorie și finisare se calculează pe baza planului trimestrial și se defalcă pe decade în funcție de planul de livrări.

c. *Programarea producției*

Programarea producției se face în două etape :

— programarea la nivel de secție ;
— programarea la nivel de atelier.

1. *Programarea producției în cadrul secției* se face de către fiecare secție în parte, în funcție de planul lunar și decadal aferent, pe atelierele componente.

2. *Programarea producției în cadrul atelierului* se face de către fiecare atelier în parte, în funcție de programul lunar și de dispozițiile de lucru primite de la biroul secției.

Procesul tehnologic în fiecare atelier în parte se desfășoară conform prescripțiilor normelor interne și a fișelor tehnologice.

În baza dispozițiilor de lucru se face aprovizionarea atelierului cu materii prime, materiale sau semifabricate.

Lansarea în fabricație a cantităților prevăzute în dispoziția de lucru se face de către atelier pe linii tehnologice, sau pe grupe de utilaje și utilaje.

d. *Urmărirea producției*

Urmărirea producției se efectuează :

— la nivel de atelier ;
— la nivel de secție ;
— la nivel de întreprindere.

1. *Urmărirea producției la nivel de atelier* începe cu evidența primară pe fază și schimb, pe muncitor și mașină. În această evidență trebuie să se precizeze muncitorul, mașina, orele de funcționare și staționare (pe cauze) a mașinii articolul sau semifabricatul, precum și cantitățile produse de fiecare muncitor și mașină în parte.

2. *Urmărirea producției la nivel de secție* se face prin înscrierea rezultatelor de pe programele de producție, primite de la atelierele în subordine, de planul lunar de producție primit de la serviciul plan.

Înscrierile se fac zilnic și cumulat, pentru crearea posibilității urmăririi operative de către conducerea secției.

3. *Urmărirea producției la nivel de întreprindere* începe prin înscrierea zilnică și cumulată a realizărilor fiecărei secții, în planurile corespondente ale serviciului plan.

În baza planurilor completate cu realizări, la sfîrșitul lunii, serviciul plan întocmește „Darea de seamă statistică". Ind. 1 lunar pe care o transmite forului tutelar și direcției județene de statistică.

Trimestrial și anual, realizările producției sînt raportate forului tutelar și direcției județene de statistică, prin formularele Ind. 1 trim., A Ind. 5, A Ind. 7 a.

III. STUDIUL ORGANIZĂRII DE PERSPECTIVĂ (Rețeaua producție și salarizare)

a. *Prezentarea sistemului nou de prelucrare a datelor.*

În cadrul organizării de perspectivă, materialul de față prevede un sistem de prelucrare a datelor superior celui din etapa organizării de tranziție.

Acest studiu de prelucrare a datelor constă în introducerea de echipamente noi, atît de colectare a datelor, cît și de prelucrare. Astfel, se pot modifica atît metodele de prelucrare, cît și intrările și ieșirile din sistem.

Intrările de date se vor simplifica, reducîndu-se numai la cele strict necesare (datele fixe sînt memorate în mijloacele de prelucrare), fișierele se regrupează în vederea deservirii mai multor scopuri etc.

Introducerea unui astfel de sistem este posibilă atunci cînd se pot defini toate datele de ieșire necesare conducerii operative a întreprinderii, necesitînd echipament important, formare de personal și o reorganizare prealabilă a serviciilor funcționale.

Scopul introducerii unui sistem nou de prelucrare este determinat de necesitățile prevăzute în viitorul apropiat și de perspectivă în problematica industrială a întreprinderii.

Obiectivele mai importante ale stabilirii acestui sistem sînt :

— determinarea valorilor optime pentru parametrii de fabricație ;
— schimbări eficiente de tehnologie ;
— regularizarea permanentă a desfacerii produselor ;
— regularizarea permanentă a aprovizionării întreprinderii cu materii prime, materiale, piese de schimb etc ;
— îmbunătățiri de procese ;
— calcule economice etc.

Pentru atingerea acestor obiective este necesar să se precizeze :

Ca parte generală :

— activităţile cu scopurile şi obiectivele fiecăreia dintre ele ;

— metodele folosite pentru activităţile stabilite ;

— dezvoltarea de modele privind activităţile stabilite ;

Ca parte operaţională :

— operaţiile care se realizează ;

— intrările care sînt acceptate ;

— ieşirile rezultate ;

— resurse necesare ; echipament, oameni etc.

Ca parte economică :

— performanţele sistemului propus : timp, cost, precizie.

b. *Localizarea densităţilor importante de calcule*

În această etapă se prevede posibilitatea prelucrării datelor de producţie şi salarizare prin următorul sistem :

— un centru de calcul uzinal ;

— trei puncte de calcul pe secţie, cîte unul la :

— filatură

— ţesătorie

— finisare

c. *Problematica centrului de calcul uzinal*

Problemele de producţie pe care le va rezolva centrul de calcul uzinal în planificarea şi programarea producţiei sînt :

P.1. Determinarea valorilor optime pentru parametri de fabricaţie.

P.2. Determinarea loturilor optime de fabricaţie.

P.3. Determinarea valorilor optime pentru parametri semestriali de fabricaţie.

P.4. Programarea semestrială a produselor şi sortimentelor la zi.

P.5. Programarea operativă lunară a produselor şi sortimentelor la zi.

P.6. Calculul necesarului de pale pe semestru defalcat pe trimestre şi luni.

P.7. Calculul necesarului de lînă spălată, pe semestru, defalcat pe trimestru şi luni.

P.8. Calculul necesarului de coloranţi pentru vopsit pale, pe semestru, defalcat pe trimestru şi luni.

P.9. Calculul necesarului de chimicale pentru apretură, pe semestru, defalcat pe trimestre şi luni.

d. *Problematica punctelor de calcul pe secţie*

Punctele de calcul pe secţie urmăresc operativ producţia fiecărei secţii.

Datele primare de fabricaţie se înscriu în registrele de „Evidenţă primară de producţie şi pontaj" ţinute pe schimb de către ajutorul de maistru pe faze tehnologice.

Această evidenţă este ţinută în două exemplare. Un exemplar rămîne în registru, iar duplicatele sînt colectate zilnic la punctele de calcul pe secţie.

Evidenţa primară de producţie şi pontaj pe schimb şi fază tehnologică conţine :

— producţia realizată pe maşină şi muncitor, pe produse şi sortimente ;

— orele efectiv prestate de muncitor în cadrul schimbului ;

— orele de funcţionare efectivă şi staţionarea, pe cauze, a utilajelor.

Pe baza evidenţei primare de producţie şi pontaj, punctul de calcul pe secţie prelucrează următoarele probleme :

— calculul producţiei realizată zilnic ;

— stabilirea evidenţei zilnice de producţie şi pontaj ;

— determinarea staţionărilor, pe cauze, a utilajelor.

e. *Prelucrarea finală a datelor de producţie şi salarizarea*

Benzile perforate obţinute la punctele de calcul de secţie sînt colectate şi trimise la centrul de calcul uzinal.

Prin prelucrarea lor, la centrul de calcul uzinal se urmăresc trei probleme :

— urmărirea zilnică a realizărilor de producţie pe secţie şi ateliere ;

— calculul salariilor ;

— totalizarea lunară a staţionărilor, pe cauze, a utilajelor.

Pe baza documentelor de urmărire zilnică a realizărilor de producţie pe secţii şi ateliere, serviciul plan al întreprinderii poate întocmi raportările lunare, trimestriale şi anuale către forul tutelar.

Pentru calculul salariilor, în afara datelor provenite de la punctele de calcul pe secţie, mai sînt necesare o serie de date suplimentare, ca : rate pentru mărfuri cumpărate din comerţul socialist, chirii etc., care se introduc în mijlocul de calcul al centrului de calcul uzinal tot pe benzi perforate.

În baza acestui calcul de salarii, serviciul salarizare şi organizare întocmeşte raportările lunare, trimestriale şi anuale către forul tutelar în legătură cu integrarea întreprinderii în fondul de salarii.

Benzile perforate în legătură cu staţionările, pe cauze, a utilajelor venite de la punctele de calcul pe secţie sînt prelucrate la centrul de calcul uzinal, unde se obţine o totalizare a orelor de staţionare, pe cauze şi pe utilaje.

Pe baza acestei totalizări, serviciul tehnic întocmeşte raportările lunare, trimestriale şi anuale, către forul tutelar, cu privire la funcţionarea utilajelor.

DOTAREA CU APARATURĂ DE PRELUCRARE A DATELOR

Prin specificul industrial şi mărimea întreprinderii model, se consideră indicat un nivel mediu la care să se realizeze prelucrarea electronică a datelor.

Prelucrarea datelor la nivel mediu cuprinde, în sens larg, toate instalaţiile de prelucrare a datelor care, pe lîngă introducerea manuală, permit şi introducerea mecanizată a datelor şi extragerea acestora pe suporturi citibile de maşină.

TABELUL 1

Muncitori	Ore lucrate	Coeficient de timp lucrat	Articole				
			A_1	A_2	A_3	...	A_n
1	2	3	4	5	6	7	8
1	h_1	c_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	...	a_{1n}
2	h_2	c_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	...	a_{2n}
3	h_3	c_3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	...	a_{3n}
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
m	H	c_m	a_{m1}	a_{m2}	a_{m3}		a_{mn}

Din punct de vedere al performanţelor, aceste maşini se situează între maşinile „convenţionale" (maşini clasice de birou) şi instalaţiile electronice de calcul de mare complexitate (ordinatoare).

DETERMINAREA VOLUMULUI DE CALCULE ÎN SECŢIILE DE FABRICAŢIE

Aprecierea se face la fiecare fază tehnologică în parte, urmărind separat cele trei probleme d.1., d.2. şi d.3.

În punctele de calcul ale secţiei are loc o colectare a datelor primare din evidenţa primară de producţie şi pontaj şi o totalizare a cantităţilor (produse şi ore lucrate sau staţionate) de la nivel de schimb la nivel de zi lucrătoare.

Din acest motiv, o pondere importantă a timpului de lucru al utilajelor de la punctele de calcul ale secţiei este afectată transcrierilor şi, numai o parte mai mică, pentru efectuarea calculelor de lucru.

În cele ce urmează se exemplifică modul de apreciere a volumului de calcule la una din fazele tehnologice în care se lucrează în acord.

În tabelul 1 coloana 1, sînt trecuţi muncitorii care compun brigada, în total m oameni, în coloana 2, orele lucrate de fiecare în parte, însumînd pe brigada H ore.

Din timpul lucrat de întreaga brigadă, fiecare membru lucrează o fracţiune notată în coloana 3 cu c (i = 1, 2, ... m).

Dacă cantitatea de produs realizată de întreaga brigadă la un anumit articol este multiplicată cu acest coeficient de timp, va rezulta cît din articolul respectiv va putea fi atribuit ca fiind prelucrat de muncitorul pentru care se face calculul.

Pentru calculul salariului fiecărui membru al brigăzii în parte, interesează aceste cantităţi care sînt înscrise în tabel în coloanele 4 ... 8.

Din cele descrise, rezultă că numărul de secvenţe aritmetice necesare pentru a stabili cantităţile de produs pe articole pentru fiecare muncitor în parte depinde de numărul de muncitori şi de numărul de articole pe care le prelucrează brigada respectivă.

Astfel, pentru stabilirea totalului H, sînt necesare m—1 calcule ; pentru stabilirea coeficienţilor c_i sînt necesare m calcule, iar pentru stabilirea cantităţilor a_{ij} sînt necesare mn calcule (i = indice de linie, j = indice de coloană).

Întrucît după stabilirea cantităţilor a_{ij} are loc şi o verificare a totalurilor, se mai efectuează (m—1) (n+1) calcule de verificare.

În concluzie, numărul de calcule va fi :

$$C = m-1 + m + mn + (m-1)(n+1)$$

$$C = 3m + 2mn - n - 2$$

Pentru întocmirea unui tabel de felul celui prezentat, se fac şi o serie de transcrieri din evidenţa primară, care se pot aprecia ca şi numărul de calcule.

$$T = 4m + 3mn - 1$$

Pentru aprecierea numărului de calcule şi de transcrieri se întocmeşte un tabel în care se înscriu în prima coloană fazele tehnologice, iar în celelalte numărul de calcule şi numărul de transcrieri (tabelul 2).

Considerînd un număr mediu de caractere pentru fiecare calcul în parte şi pentru fiecare transcriere şi apreciind viteza de introducere a datelor în maşină la circa 3 caractere/secundă, se pot calcula timpii de ocupare a mijloacelor de calcul de la punctele de calcul pe secţie.

DETERMINAREA VOLUMULUI DE CALCULE LA CENTRUL DE CALCUL UZINAL

La centrul de calcul uzinal urmează să se efectueze zilnic un volum important de calcule şi anume :

— calcule de urmărire operativă a producţiei ;
— calcule de salarizare ;
— calcule de evidenţă contabilă.

TABELUL 2

Faza tehnologică	Producţia		Salarizarea		Funcţionarea utilajelor	
	Calcule	Transcrieri	Calcule	Transcrieri	Calcule	Transcrieri
Pieptănat	90	234	9 529	14 332	186	264
Vopsit pale	240	575	78	430	86	131
Apretat	400	300	676	4 476	196	298
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
TOTAL	3 562	5 705	99 672	21 098	2 456	4 786

TABELUL 3

APRECIEREA VOLUMULUI DE CALCUL ŞI A TIMPULUI NECESAR, DIN PUNCTELE DE CALCUL ALE SECŢIEI

SECŢII	PRODUCŢIE Calculul producţiei realizate zilnic				SALARIZARE Stabilirea evidenţei de producţie şi pontaj zilnică				TEHNIC Determinarea staţionărilor pe cauze a utilajelor			
	Transcriere zilnică		Calcul		Transcriere zilnică		Calcul		Transcriere zilnică		Calcul	
	număr	ore	număr	ore	număr	ore	număr	ore	număr	ore	număr	ore
Filatură	1 885	1,05	1 230	1,14	16 816	9,3	—	—	1 876	1,04	1 056	0,98
Ţesătorie	3 010	1,67	1 900	1,76	19 417	10,8	1 440	1,31	3 480	1,92	1 238	1,14
Finisare	810	0,45	432	0,40	4 688	2,6	—	—	430	0,24	212	0,19

La baza stabilirii acestui volum de calcule a stat modelul de referinţă transpus pe întreprinderea model.

Rezultatele calculelor de determinare a numărului de operaţii aritmetice şi transcrieri mecanice (tabelul 3) sînt reprezentate în figura 6.

Pentru aprecierea încărcării lunare a centrului de calcul uzinal

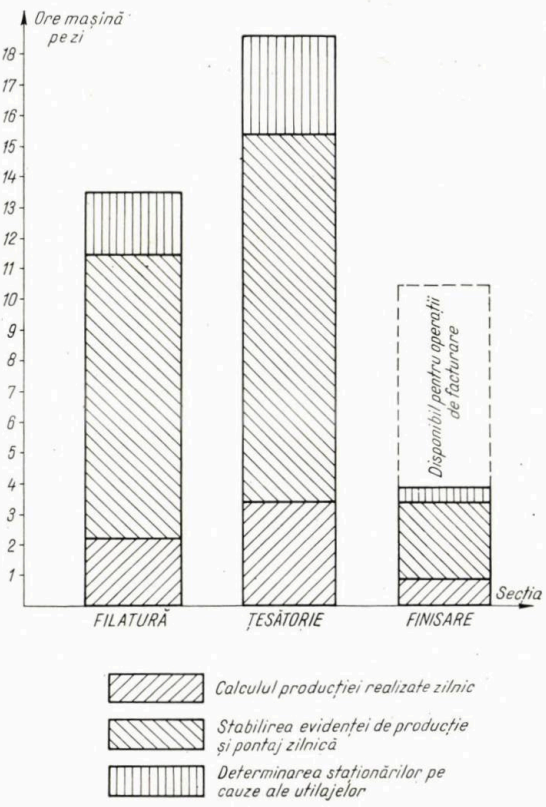


Fig. 6. Grafic de încărcare a mijloacelor de calcul, din punctele de calcul ale secţiei

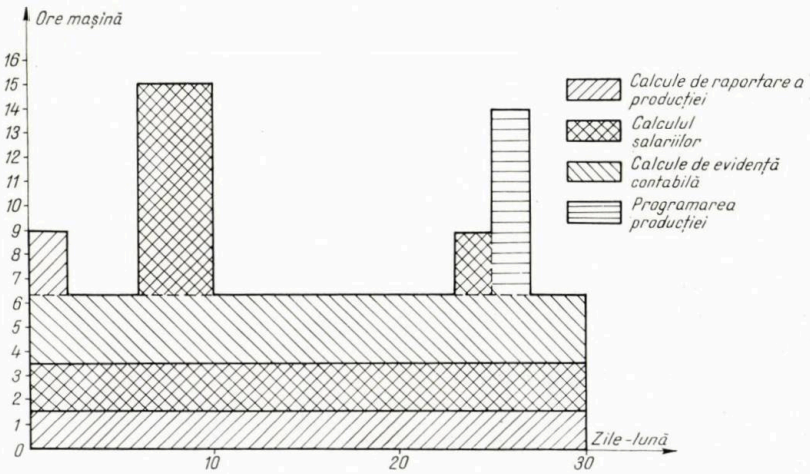


Fig. 7. Grafic de încărcare lunară a centrului de calcul uzinal

s-a trecut de la graficul zilnic la întocmirea graficului lunar (fig. 7).

Din grafic se observă, că la anumite intervale de timp, în funcţie de natura problematicii, se efectuează şi calcule de urmărire a producţiei realizate lunar, calcule şi întocmiri de state de plată pentru salariaţi, precum şi calcule de programare a producţiei pentru perioada următoare.

Ca o concluzie importantă care se desprinde din studiul acestui grafic este faptul că acest mijloc de calcul are o încărcare de bază de circa 6 ore pe zi, peste care se suprapun încărcări pentru calculul problemelor enumerate anterior, astfel încît, dacă se aplatizează, curba, rezultă o încărcare medie de circa 12 ore.

Această încărcare determină funcţionarea utilajului în două schimburi pe zi.

Pentru a preciza modul de funcţionare a instalaţiei de calcul de la centrul uzinal, pe tot parcursul anului s-a efectuat un calcul de totalizare a numărului de operaţii aritmetice şi transcrieri mecanice pe problemele repertoriului. În afara problemelor enunţate în acest repertoriu, pentru a folosi în mod cît mai raţional acest utilaj, s-au prevăzut şi capacităţi disponi-

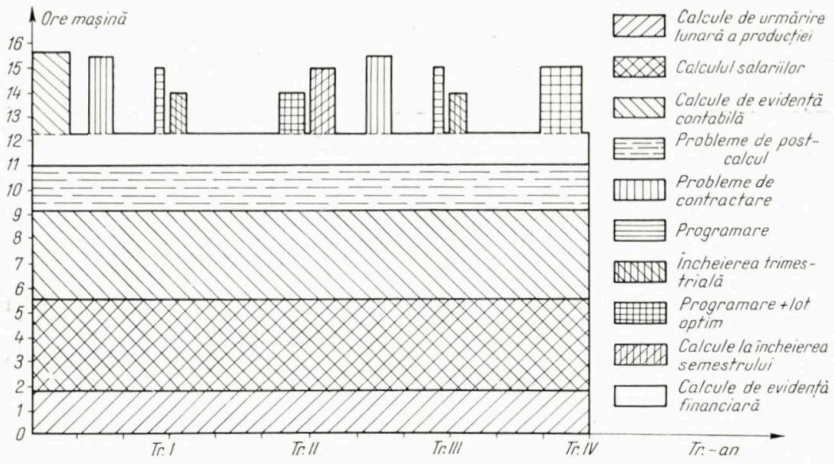


Fig. 8. Grafic de încărcare anuală a centrului de calcul uzinal

bile pentru calcule de evidență contabilă, financiară și de postcalcul.

Rezultatele totalizării operațiilor aritmetice și transcrierilor mecanice efectuate anual sînt trasate în graficul de încărcare anuală (fig. 8).

Încărcarea de bază și deci volumul cel mai mare de calcule este datorat lucrărilor curente care au fost analizate anterior.

Din acest grafic se observă, că în afara lucrărilor de ciclu zilnic, se efectuează și calcule de o periodicitate mai rară, cum ar fi calculele de bilanț contabil, programare anuală sau semestrială a producției, calculele de lot optim, calculele pentru raportările trimestriale, semestriale și anuale ale producției.

ORIGINAL HANAU
Für Industrie und Labor

XENOTEST® 450

SISTEM CASSELLA

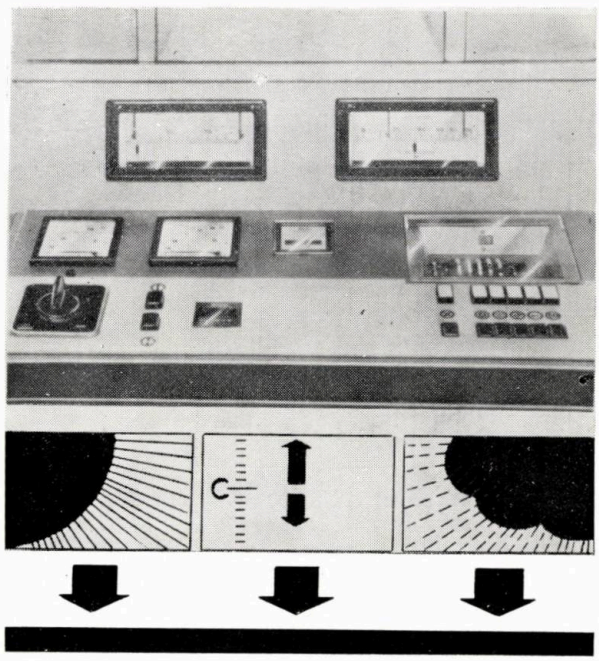
Aparat de determinare a rezistenței la acțiunea luminii și la intemperii, cu sistem automat cu program.

Un aparat pentru determinarea rapidă a rezistenței la îmbătrînire a materialelor și a vopsirilor de diferite tipuri, de exemplu textile, materiale plastice, lacuri, cauciuc. Elementul radiant Xenon cu sistem de filtrare și instalație de ventilație expune probele zi și noapte influențelor climatice :

- **radiații solare**
- **umiditate *)**
- **temperatură reglabilă cu aparate auxiliare**
- **gaze agresive, suport special pentru probe**
- **ploaie, rouă**

Posibilitatea de combinare la alegere a diferitelor influențe climatice.

Vă rugăm să vă informați amănunțit în legătură cu XENOTEST 450. Vă trimitem cu plăcere imprimatul nostru nr. D 310006.



*) reglabil între limite mari.

ORIGINAL HANAU

Republica Federală a Germaniei 6450 HANAU

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

PUBLICOM

INFLUENȚA VARIAȚIEI DIAMETRULUI NUCII FUSULUI DE LA MAȘINA DE FILAT ASUPRA NEREGULARITĂȚII LA TORSIUNE ȘI REZISTENȚĂ A FIRELOR

C.Z. 677.052—233.16

Ing. ȘT. NEAMȚU

Este cunoscut faptul că torsiunea rezultă din raportul dintre viteza fuselor și lungimea de fir debitată într-o anumită unitate de timp. La producerea unui sortiment proiectat, menținerea constantă a acestui parametru este o cerință de prim ordin, ținîndu-se seama de faptul că ea influențează sarcina de rupere a firului obținut.

În cele ce urmează se analizează variația diametrului nucii fuselor pe aceeași mașină de filat, considerată ca factor determinant al vitezei diferențiate a acestora, așa cum rezultă din relația cinematică :

$$n_f = n_t \cdot \frac{d_t}{d_f} \cdot a$$

în care :

n_f este viteza fuselor, rot/min ;
n_t — viteza tamburului de antrenare a fuselor, rot/min ;
d_t — diametrul tamburului, mm ;
d_f — diametrul nucii fusului, mm ;
a — coeficientul de alunecare a transmisiei cu curelușă de la tambur la fuse.

Dacă se ia în considerare raportul relativ mare dintre diametrul tamburului și cel al nucii, se poate deduce că deviațiile mici ale acestuia din urmă determină diferențe importante de viteze de la un fus la altul.

Pentru a ilustra acest fapt, se prezintă un exemplu de calcul al vitezei la două fuse de la aceeași mașină, la care diametrul nucii reprezintă o diferență de 0,1 mm.

Avînd :

$n_t = 1\,100$ rot/min ; $d_t = 254$ mm ;
$a = 3\%$; $d_{f1} = 24{,}5$ mm ;
$d_{f2} = 24{,}4$ mm ; grosimea curelușei de antrenare = 0,9 mm ;

rezultă :

$$n_{f1} = 1\,100 \frac{254 + 0{,}9}{24{,}5 + 0{,}9} \cdot \frac{100 - 3}{100} = 10\,707 \text{ rot/min ;}$$

$$n_{f2} = 1\,100 \frac{254 + 0{,}9}{24{,}4 + 0{,}9} \cdot \frac{100 - 3}{100} = 10\,750 \text{ rot/min.}$$

Se observă o diferență de numai 0,1 mm la diametrul nucii, care provoacă o diferență de viteză de 43 rot/min.

Această diferență este valabilă pentru valorile exemplului dat. Dacă la fuse se transmit n viteze mai mari, specifice firelor subțiri, diferențele cresc pentru fiecare zecime de milimetru de abatere a diametrului nucii.

În realitate, nuca fusului prezintă diferențe mai mari de diametru, de la un fus la altul. În tabelul 1 sînt prezentate rezultatele măsurătorilor realizate, pe diferite tipuri de mașini cu inele existente la Combinatul textil Arad.

Din tabelul 1 rezultă următoarele concluzii :

— În cadrul aceleiași mașini, diametrul nucii fuselor prezintă abateri de la valoarea nominală, și anume :

fuse	*în mm*
Cugir Wc (montate în 1956 pe mașina Dobson)	$28{,}5^{+0{,}5}_{-0{,}7}$
Cugir Pc (montate în 1956 pe mașina Dobson)	$25{,}0^{+0{,}0}_{-0{,}5}$
Süssen (montate în 1967 pe mașini I.M.S., Howard, Rieter)	$22{,}2^{+0{,}1}_{-0{,}0}$
Cugir Wc (montate în 1962 pe mașina Unirea FI)	$28{,}5^{+0{,}7}_{-0{,}5}$
Cugir Wc (montate în 1968 pe mașina Unirea 4 FI)	$24{,}0^{+0{,}0}_{-0{,}4}$

Autorul de la Combinatul textil Arad.

TABELUL 1

Caracteristici / Numărul şi tipul maşinii	Tipul fuselor	Firul prelucrat	Viteza tamburului, rot/min	Diametrul tamburului, mm	Diametrul nucii fuselor, mm	Viteza fuselor, rot/min: Valori calculate din transmisia cinematică	Viteza fuselor, rot/min: Valori măsurate la fuse	Viteza minimă calculată, rot/min	Viteza maximă calculată, rot/min	Torsiunea medie la viteză minimă, tors./m	Torsiunea medie la viteză maximă, tors./m	Rezistenţa medie la viteză minimă, gf/m	Rezistenţa medie la viteză maximă, gf/m	Diferenţa dintre valorile minime şi maxime: Viteza fuselor rot/min	Diferenţa dintre valorile minime şi maxime: Torsiunea, tors./m	Diferenţa dintre valorile minime şi maxime: Rezistenţa, gf/m
2 Dobson	Cugir Pc	*Nm* 50 Bătătură	1 040	254	24,7=17% 24,8=43% 24,9=29% 25,0=11%	10 243 10 202 10 162 10 122	9 780 9 745 9 700 9 640	10 122	10 243	835	882	218	227	121	**47**	9
21 Dobson	Cugir Wc	*Nm* 20 Urzeală	1 100	254	27,8= 2% 28,0= 2% 28,1= 2% 28,2=10% 28,3=37% 28,4=13% 28,5=32% 29,0= 2%	9 641 9 573 9 539 9 506 9 472 9 439 9 407 9 246	9 400 9 350 9 310 9 250 9 200 9 180 9 120 9 050	9 246	9 641	534	595	423	458	395	61	35
52 IMS	Süssen	*Nm* 50 Celofibră	1 000	254	22,2=67% 22,3=33%	10 941	10 500	10 893	10 941	—	—	175	178	48	—	3
120 Unirea FI	Cugir Wc	*Nm* 20 Soft	940	254	28,0= 2% 28,1= 3% 28,2= 7% 28,3=10% 28,4=15% 28,5=22% 28,6= 9% 28,7=14% 28,8= 7% 28,9= 2% 29,0= 2% 29,1= 2% 29,2= 5%	8 180 8 151 8 123 8 095 8 066 8 039 8 011 7 983 7 956 7 928 7 901 7 875 7 848	7 950 7 940 7 900 7 880 7 880 7 850 7 850 7 800 7 750 7 750 7 700 7 650 7 600	7 848	8 180	384	456	367	412	372	72	45
136 Unirea 4FI	Cugir Wc	*Nm* 50 Urzeală	1 160	254	23,6= 3% 23,7= 3% 23,8=50% 23,9=30% 24,0=14%	11 949 11 900 11 850 11 802 11 753	11 300 11 280 11 190 11 130 11 100	11 753	11 949	902	947	223	229	196	45	6

Se apreciază că aceste diferenţe provin — pe de o parte — încă din faza constructivă, iar — pe de altă parte — într-o măsură mai mică de la uzura treptată din timpul exploatării maşinii.

— Fiecare zecime de milimetru, care reprezintă o diferenţă de diametru a nucii fuselor, provoacă abateri de la viteza acestora de 40—60 rot/min, în funcţie de tipul constructiv şi viteza nominală a maşinii. Acest fenomen modifică torsiunea faţă de valoarea nominală cu 45—72 tors./m, iar rezistenţa cu 3—9 gf pentru fire *Nm* 50 şi cu 35—45 gf, în cazul firelor *Nm* 20.

— Deşi, în aparenţă, diferenţele dimensionale ale nucii fuselor nu sînt considerabile, ele constituie totuşi un factor generator al neregularităţii firelor, iar suprapunerea acestora cu alte anomalii, amplifică efectul lor negativ.

— Pe tipurile constructive existente, cele mai mari anomalii se constată la fusele Cugir, montate pe maşinile Dobson şi Unirea FI în 1956, unde diferenţe dintre diametrele nucii fuselor, pe aceeaşi maşină este de 1,2 mm. Aceasta produce o diferenţă de viteză de la fus la fus de circa 400 rot/min.

Ţinîndu-se seama de aceste considerente este necesar :

— Încadrarea în viitor în toleranţa de —0,1 mm a diametrului nucii fuselor, prevăzută în proiectul de normă internă departamentală al Uzinei „30 Decembrie"—Cugir din 12 ianuarie 1968 intitulat „Fuse de filat şi răsucit după licenţă S.K.F.".

— Acordarea unei atenţii sporite în viitor la recepţia fuselor de către filaturile beneficiare.

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialişti din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare şi publicaţii tehnice al M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, Bucureşti, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, Bucureşti.

Ing. VALENTINA OLARIU
Ing. CECILIA STREJNICU

EXPERIENȚE ȘI PROBLEME LA VOPSIREA FIBRELOR POLIESTERICE

C.Z. 677.494.674 : 677.84

Creșterea rapidă a cantității de fibre poliesterice folosite în industria textilă se aplică prin remarcabilele lor proprietăți ca :

- neșifonabilitate și stabilitate dimensională bune ;
- rezistență bună la rupere și la abraziune ;
- stabilitate bună la influențe atmosferice și la lumina solară ;
- stabilitate bună la acizi, agenți reducători și oxidanți, precum și la majoritatea solvenților organici ;
- rezistență foarte bună la microorganisme.

Articolele textile din fibre poliesterice se usucă repede după spălare, se întrețin ușor, au o șifonabilitate redusă.

Prin natura lor fibrele poliesterice prezintă dificultăți de vopsire, din cauza proporției relativ mare de domenii cristaline pe care le conțin, a numărului redus de puncte de legătură pentru coloranți și a comportării lor hidrofobe. Metodele de vopsire trebuie, prin urmare, să fie elaborate în așa fel, încît să faciliteze pătrunderea coloranților în fibre.

Vopsirea fibrelor poliesterice la temperatura de fierbere, în mod obișnuit, nu se poate face. Pentru vopsirea fibrelor poliesterice este necesar să se rupă în măsură destul de mare legăturile intermoleculare ale fibrei și să se disloce structura fibroasă în așa fel, încît moleculele de colorant să poată pătrunde mai ușor și mai repede prin difuziune.

Aceste rezultate se obțin vopsind la temperatura de fierbere în prezența unui accelerator sau ridicînd temperatura de vopsire la 120—135°C.

O altă posibilitate de vopsire a fibrelor poliesterice constă în aplicarea procedeului termosol. Acest procedeu se bazează pe faptul că unii coloranți se dizolvă foarte repede în fibra încălzită la circa 200°C, obținîndu-se astfel vopsiri în culori rezistente.

Autorii de la Combinatul textil Sibiu.

Fibrele poliesterice de proveniență diferită, sau care au suferit un anumit tratament termic, vor avea afinitate diferită față de coloranți, deci, se vor vopsi în nuanțe diferite.

Pentru vopsirea fibrelor poliesterice se pot utiliza următoarele clase de coloranți :

- coloranți de dispersie, avînd domeniu general de aplicare ;
- coloranți diazotabili, pentru unele nuanțe, după procedee speciale ;
- coloranți de cuvă dintre care unii selecționați pentru procedeul termosol ;
- coloranți pigmenți în special pentru articole imprimate ;
- coloranți cationici numai pentru fibre poliesterice modificate cu monomeri anionici, ca de exemplu Dacron 64.

Clasa de coloranți, care prezintă cea mai mare importanță, este cea a coloranților de dispersie, datorită posibilității lor de aplicare universală pentru vopsirea fibrelor poliesterice de orice proveniențe.

Există în prezent coloranți de dispersie selecționați, sub diferite denumiri, care permit să se vopsească chiar în nuanțe închise fibrele poliesterice. Vopsirile astfel realizate satisfac toate exigențele.

Pentru vopsirea corespunzătoare a fibrelor poliesterice trebuie să se țină seama de următoarele reguli generale :

1. *Îndepărtarea produselor de antistatizare* de pe fibra albă. Fabricile producătoare de fibre folosesc la preparația fibrelor poliesterice, de cele mai multe ori, produse de avivare, solubile în apă, fiind îndepărtate în timpul vopsirii fără a provoca alte inconveniente.

2. *Alegerea colorantului.* Pentru vopsirea industrială a fibrelor poliesterice se folosesc în exclusivitate coloranți de dispersie, care se selecționează după diverse criterii.

Selecționarea coloranților pentru stabilirea rețetei optime de vopsire se face în funcție de rezistențele de fabricație și de utilizare cerute de beneficiar (de exemplu rezistența la lumină, stabilitatea termică etc.), capacitatea de egalizare, puterea de vopsire la temperatură ridicată (HT) sau prin procedeul cu accelerator.

Se va ține seama de faptul, că un colorant cu rezistență mare la sublimare are în mod normal o moleculă mare, deci, o egalizare slabă, și invers, un colorant cu rezistență la sublimare mică are o moleculă mică dar o egalizare bună. Esențial pentru combinațiile de coloranți este să fie utilizați în aceeași combinație numai acei coloranți de dispersie care posedă aproximativ același coeficient de difuziune.

3. *Limitarea concentrației coloranului.* Coloranții de dispersie, în general, se dizolvă independent unul față de celălalt în fibra poliesterică. Se poate întîmpla, însă, ca la utilizarea unui mare procent dintr-un colorant sau a mai multor coloranți de aceeași constituție să

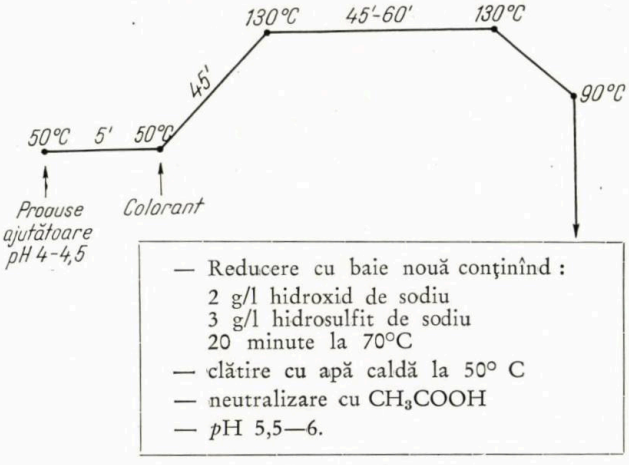


Fig. 1

aibă loc precipitări de colorant şi depuneri pe material. Ca urmare rezultă rezistenţa la frecare şi sublimare mai scăzute. De aici, necesitatea de a se realiza vopsiri intense şi saturate, folosind un amestec din mai mulţi coloranţi.

4. *Dispersia coloranţilor.* Obţinerea unor vopsiri de calitate depinde în foarte mare măsură de o bună dispersie a coloranţilor. De reţinut că gradul de dispersie este influenţat nefavorabil de raportul de concentraţie, de temperatură, de valoarea *p*H-ului, de circulaţia flotei de vopsire. Un grad fin de dispersie se obţine pulverizînd colorantul în apa dedurizată la temperatura de 30—40°C sub agitare continuă, de preferinţă în agitatoare mecanice.

5. *Puterea de migrare a coloranţilor şi folosirea produselor ajutătoare.* Pentru o vopsire bună, mai ales în cazul vopsirilor cu coloranţi care au putere de migrare mai mică, deci egalizează mai greu, este necesară folosirea produselor ajutătoare. Produsele de dispersie au rolul de a îmbunătăţi gradul de dispersie a flotei de vopsire, de a omogeniza şi stabiliza flota.

Pe lîngă produsele de dispersie, în special pentru procedeul de vopsire la temperaturi înalte, se folosesc şi produse de egalizare, care au rolul de a intensifica migrarea colorantului pentru a asigura o bună penetrare şi egalizare a vopsirilor.

În procedeul de vopsire la temperaturi ridicate se pot folosi şi acceleratori, care utilizaţi la temperatură ridicată în cantităţi de 0,5—1 g/l măresc cu cîteva miligrame pe litru solubilitatea în apă a coloranţilor de dispersie.

6. *pH-ul în timpul vopsirii.* La vopsirea fibrelor poliesterice, pe lîngă ceilalţi parametri, un rol important îl are *p*H-ul în timpul vopsirii. Domeniul cel mai favorabil este *p*H 4—6, deoarece în domeniu puternic acid cît şi în alcalin sînt inevitabile devierile de nuanţă şi o diminuare a intensităţii vopsirilor. Pentru obţinerea mediului slab acid, se foloseşte acidul acetic, deoarece astfel se elimină pericolul unei supradozări cu acid. Se poate însă folosi şi acidul formic. Condiţia principală este ca valoarea *p*H-ului să rămînă constantă în timpul vopsirii între 4 şi 6.

7. *Evitarea formării oligomerilor.* Prelucrarea fibrelor poliesterice provoacă adeseori mari greutăţi printr-o abundentă eliminare de praf în timpul filării. Cauza acestei defecţiuni o constituie oligomerii fibrei poliesterice. Fibra conţine componente cu moleculă mică, a căror cantităţi în funcţie de proveniența fibrei sînt de 1—2%.

Oligomerii de formă ciclică, cu punct de topire de 120°C sînt insolubili în apă şi nesaponificabili. În timpul vopsirii la temperaturi ridicate, oligomerii migrează din fibre, depozitîndu-se în material şi în aparatul de vopsit, influenţînd negativ circulaţia flotei în aparatul de vopsit şi uniformitatea vopsirii.

Deoarece formarea oligomerilor nu se poate evita, trebuie încercată îndepărtarea sau legarea lor în procesul de vopsire a palelor pentru a preveni influenţa lor negativă, prin :

— evitarea adaosurilor de coloranţi pentru nuanţare. Formarea oligomerilor creşte cu cît creşte durata tratamentului la o temperatură ridicată. Este deci necesar să se lucreze cu reţete de vopsire sigure, pentru a nu prelungi timpul de vopsire ;
— adaosul unor produse cu capacitate de dispersie a oligomerilor sau legarea lor, pentru a fi îndepărtaţi mai uşor prin spălări sau tratamente ulterioare ;
— evacuarea flotei de vopsire la 90°C duce la înlăturarea în bună măsură a oligomerilor, care la această temperatură sînt sub formă termoplastică şi se elimină o dată cu flota de vopsit.

La întreprinderea „Libertatea"—Sibiu se folosesc cantităţi mari de fibre poliesterice. Pentru vopsirea lor s-au experimentat şi folosit diferiţi coloranţi de dispersie : Palanil (B.A.S.F.), Terasil (Ciba), Tersetile (A.C.N.A.), Esteroquinon (Francolor).

Pentru vopsirea cu coloranţi de dispersie Palanil se foloseşte următoarea reţetă de vopsire :

X% colorant
X% acid acetic *p*H 4,5—5
1,5 g/l Setamol WS
0,5 g/l Trilon B Pulver Hochkonz.

Procesul tehnologic decurge după diagrama din figura 1.

Chimicalele folosite au următorul rol :

— Setamol WS are rolul de dispersant al colorantului şi poate fi înlocuit cu aceeaşi cantitate de Irgasol DA, Wotamol WS sau 4 cm^3/l Dispersil ;

— Trilon B are rolul de a lega ionii de Ca, Mg, eventual Fe şi Mn din apă, care în caz contrar sînt legaţi de colorant, avînd ca urmare un randament coloristic slab.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIBRE ÎN PERIOADA 1969—1980

În perioada 1969—1980 se prevede o creştere a producţiei mondiale de fibre de la 21 200 000 tone la 30 700 000 tone. Se apreciază, că după anul 1975 producţia de fibre poliesterice va depăşi producţia de fibre poliamidice, iar în 1980 producţia de fibre chimice va reprezenta 56% din totalul producţiei de fibre, pe cînd ponderea fibrelor naturale se va ridica la 44% (bumbacul 39% iar lîna 5%).

Pe tipuri de fibre repartiţia este următoarea :

Tipul fibrei	1969		1980	
	Producţia, mii tone	Ponderea, %	Producţia, mii tone	Ponderea, %
Bumbac	11 500	54	12 000	39
Lînă	1 600	7,5	1 600	5
Poliamide	1 800	8,5	4 100	13
Poliesteri	1 350	6,5	4 600	15
Poliacrilonitril	850	4,0	2 300	7,5
Alte tipuri de fibre sintetice	400	2	1 000	3,5
Fibre celulozice	3 700	17,5	5 100	17,0
Total	21 200	100	30 700	100

Creşterea masivă a producţiei de fibre sintetice se datorează în mare parte folosirii fibrelor texturate.

(Internationales Textil Bulletin, decembrie, 1970, p. 1.)

PONDEREA PRODUSELOR DIN AMESTEC DE FIBRE POLIESTERICE ŞI BUMBAC, ÎN S.U.A.

Amestecul de fibre poliesterice şi bumbac se foloseşte pe scară tot mai largă la o serie de articole cu pondere mare în sectorul bumbacului din S.U.A.

Astfel ponderea procentuală a acestui amestec la o serie de articole importante este ilustrată de următoarele cifre (la nivelul anului 1968) :

Cămăşi pentru bărbaţi (obişnuite) — 60% din total din amestec de fibre poliesterice şi bumbac.

Bluze şi cămăşi sport pentru bărbaţi — 43% din total din amestec de fibre poliesterice şi bumbac.

Bluze pentru femei — 28% din total din amestec de fibre poliesterice şi bumbac.

Pantaloni pentru bărbaţi — 48% din total din amestec de fibre poliesterice şi bumbac.

În perioada 1968—1970 ponderea amestecului de fibre poliesterice şi bumbac a crescut într-o măsură importantă.

Amestecul fibrelor poliesterice şi bumbac este folosit pe scară tot mai largă şi pentru articole de uz casnic. Astfel, de exemplu, folosirea acestui amestec la producerea cearşafurilor a crescut vertiginos, şi anume, de la 19 milioane metri în 1966 la 121 milioane metri în 1968, urmînd să ajungă la circa 500 milioane metri în 1975.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1970, p. 88.)

FOLOSIREA FIBRELOR SINTETICE ÎN INDUSTRIA DE COVOARE A S.U.A.

Consumul de fibre poliesterice în industria de covoare a S.U.A. a crescut în 1970, faţă de anul 1968, cu circa 70%.

Cu toate acestea, ponderea cea mai însemnată în industria de covoare a S.U.A. o au în prezent fibrele poliamidice şi anume 40%, urmate de fibrele poliacrilonitrilice — 18%, fibrele poliesterice — 14%. Tendinţele cele mai pronunţate de creştere le au fibrele poliesterice.

(Chemiefasern, nr. 9, 1970, p. 737.)

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE FIRE TEXTURATE ÎN PERIOADA 1969—1975

În perioada 1969—1975 se prevede o creştere rapidă a producţiei de fire texturate destinate îmbrăcămintei, şi anume, de circa 60%.

În perioada menţionată s-au realizat, sau se estimează a fi realizate, următoarele producţii, pe plan mondial :

	mii tone
1969	500
1970	550
1971	600
1972	650
1973	700
1974	750
1975	800

În aceste valori nu este inclusă producţia de fire texturate destinate producţiei de covoare.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1970, p. 718.)

PONDEREA DIFERITELOR PRODUSE TEXTILE ÎN CADRUL PRODUCŢIEI GLOBALE DE TEXTILE ÎN R.F. A GERMANIEI

La nivelul anului 1969, 65,8% din producţia totală de textile a fost reprezentată de produse ţesute şi 34,2% din produse au fost realizate pe alte tehnologii (din care circa 15,9% tricoturi).

Pe tipuri de produse repartiţia este următoarea :

Tipul produsului	Producţia, în tone	Ponderea procentuală în cadrul producţiei globale
Ţesături	655 441	65,8
Tricoturi	157 982	15,9
Covoare tip tufted	53 970	5,4
Covoare neţesute (interţesere)	41 415	4,4
Diferite alte produse neţesute	82 238	8,5
Total	991 046	100,00

(Chemiefasern, nr. 9, 1970, p. 767.)

MATERII PRIME

INFLUENȚA ÎNDEPĂRTĂRII OLIGOMERILOR DE GREUTATE MOLECULARĂ MICĂ ASUPRA ÎNSUȘIRILOR FIRELOR FILAMENTARE POLIAMIDICE. Prin îndepărtarea oligomerilor de greutate moleculară mică, cu ajutorul solvenților și agenților de umflare, însușirile firelor poliamidice sînt modificate. Amploarea modificărilor este în funcție de structura chimică și supramoleculară, respectiv de condițiile de fabricare a mătăsii poliamidice și de condițiile în care se efectuează îndepărtarea oligomerilor.

Contracția firelor poliamidice determină creșterea titlului, o concomitentă dezorientare și depolimerizare, iar la îndepărtarea unor cantități mai mari de oligomeri, cu alcool benzilic la cald, se înregistrează o reducere a rezistenței la rupere, la nod și la buclă.

Îndepărtarea oligomerilor din zonele amorfe, dezorientarea la contracție a firelor poliamidice și afînarea structurii cristaline prin agenți de umflare și solvenți, determină o creștere importantă a microporozității și a capacității de reținere a apei.

(Kocevar, F. și Malej, S. *Melliand Textilberichte, nr. 10, 1970, p. 1 121.)*

FIBRE MODALE ȘI POLINOZICE. În articol se face o analiză a fibrelor polinozice propriu-zise, și a fibrelor modale (fibre cu modificatori HWM).

Se expun caracteristicile celor două tipuri de fibre, însoțite de fotografii ale secțiunilor fibrelor respective netratate și mercerizate. Expunerile teoretice sînt însoțite de probe practice efectuate :

— pentru fibre modale, două mostre din care una de 1,7 dtex — 40 mm produsă în S.U.A. și tot de 1,7 dtex — 40 mm produsă în Europa ;

— pentru fibre polinozice, tot două mostre din care una de 1,7 dtex — 40 mm produsă în Japonia și cealaltă de 1,4 dtex — 40 mm produsă în Europa.

Pentru ambele tipuri de fibre se arată :

— comportarea la mercerizare ;
— caracteristicile după tratare în soluție de NaOH 5% ;
— comportarea după spălare etc.

Se arată diferențele existente între fibrele modale și cele polinozice propriu-zise.

(Girard, F. *Chemiefasern, nr. 10, 1970, p. 884.*)

SESIUNE INTERNAȚIONALĂ COMUNĂ A INDUSTRIEI BUMBACULUI ȘI PRODUCĂTORILOR DE BUMBAC. În perioada 20—21 iulie 1970 a avut loc la Manchester (Anglia) prima sesiune internațională organizată de Institutul internațional al bumbacului. La această sesiune au luat parte specialiști din 20 de țări.

Printre problemele importante tratate în cadrul acestei sesiuni se menționează :

— Importanța caracteristicilor fibrelor de bumbac în prelucrarea mecanică.
— Noi realizări tehnologice în domeniul prelucrării bumbacului.
— Realizări recente în finisarea textilă a bumbacului.
— Cultivarea bumbacului. Noi metode și sarcinile care stau în față pentru obținerea de noi soiuri.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1970, p. 809.)

FILATURĂ

SISTEM ELECTROMECANIC PENTRU DETAȘAREA VĂLULUI LA CARDE. În cadrul articolului se descrie un nou sistem electromecanic de detașare a vălului la carde brevetat în U.R.S.S. (brevete U.R.S.S. 165392, 193964 și 209247).

Sistemul se compune dintr-un cilindru detașor îmbrăcat cu un manșon de cauciuc, o pereche de cilindri conducători din metal, cilindri curățitori, cilindri cu ace și un sistem de neutralizare a sarcinilor electrostatice.

Sistemul a fost experimentat cu bune rezultate la viteze ale perietorului de 22 și 36 rot/min și viteza tamburului de 500 rot/min.

Față de alte sisteme de detașare cu cilindri, care se bazează numai pe acțiune mecanică, în cadrul acestei invenții, detașarea presupune o acțiune electromecanică combinată.

(Celișev, I. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 7, 1970, p. 38.)*

LICHIDAREA AUTOMATĂ A RUPERILOR LA MAȘINA DE FILAT CU INELE. Peste 25% din timpul filatoarei este ocupat cu lichidarea ruperilor. Pentru a ușura munca filatoarei din acest punct de vedere, în cadrul Universității din Dresda, secția bazele construcției de mașini, a fost creat un dispozitiv pentru lichidarea automată a ruperilor. Se arată dezavantajele și avantajele dispozitivului, precum și situația pe plan mondial a dispozitivelor de acest gen.

(Neumann, R. *Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1970, p. 567.)*

INFLUENȚA TORSIUNII ASUPRA REZISTENȚEI FIRELOR OBȚINUTE DIN FOLII FIBRILATE. Avînd în vedere că în ultimul timp s-a trecut la folosirea pe scară largă a firelor din folii fibrilate pentru țesături-tricot, s-a studiat influența torsiunii asupra acestui nou tip de fire.

Se recomandă ca numărul optim de răsuciri să se stabilească după următoarea formulă :

$$K = \frac{A}{T}$$

în care : A reprezintă coeficientul în funcție de rigiditatea foliei fibrilate la răsucire și gradul de tensionare în procesul de răsucire ;

T — densitatea materialului respectiv.

Rezistența firului la torsiunea critică este mai mică decît rezistența firului nerăsucit.

În articol se analizează torsiunea optimă care trebuie conferită firelor din folii fibrilate în funcție de caracteristicile materialului folosit, pentru a le conferi rezistența optimă.

(Musatov, V. A. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii tehnologhia tekstilnoi promîșlennost, nr. 4, 1970, p. 15.)*

SIMPOZION ÎN PROBLEMA FIRELOR TEXTURATE. În perioada 1—2 octombrie 1970 a avut loc în R.F. a Germaniei la Stuttgart un simpozion în problema firelor texturate.

Printre referatele prezentate se menționează :

— Dezvoltarea dinamică a proceselor de texturare.
— Noi realizări în domeniul texturării după procedeul torsiunii false.
— Metode de control a firelor texturate și a produselor realizate din acestea.
— Fuse de construcție specială pentru realizarea de fire texturate.
— Mașini noi pentru texturare după procedeul torsiunii false.
— Prelucrarea firelor texturate în țesătorie.
— Probleme ale finisării produselor din fire texturate.

(Chemiefasern, nr. 7, 1970, p. 542.)

ȚESĂTORIE

DETERMINAREA EXPERIMENTALĂ A NEUNIFORMITĂȚII TENSIUNII FIRELOR DE URZEALĂ LA ÎNFĂȘURAREA PE SULUL DE URZEALĂ. În cadrul Institutului textil din Ivanovo (U.R.S.S.) s-a studiat influența și posibilitățile de determinare a neuniformității tensiunii firelor de urzeală în timpul înfășurării acestora pe sulul de urzeală. A reieșit că această operație nu se poate reprezenta printr-o formă matematică, ci trebuie stabilită pe cale experimentală.

Experimentarea s-a efectuat pe o mașină de urzit S-140 cu fire de bumbac *Nm* 28, folosindu-se și un oscilograf. Se descrie metodica de efectuare a lucrărilor.

A reieșit, că în condițiile efectuării experimentărilor s-a înregistrat o variație a tensiunii medii (în lățimea sulului de urzeală) de circa 51%.

Pe baza analizei oscilogramelor și a rezultatelor obținute s-au luat măsurile necesare de reglare, ceea ce a permis reducerea variației tensiunii la 8%.

(Efremov, E. D. și Popova, G. K. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii tehnologhia tekstilnoi promîșlennost, nr. 4, 1970, p. 47.)*

PROCEDEUL DE TEXTURARE STEVETEX. Acest procedeu permite texturarea firelor grupate sub formă de urzeli cu 25—60 încrețituri/cm. Procedeul se bazează pe folosirea a doi cilindri zimțați din care unul este elastic și unul încălzit.

Firele sînt alimentate de pe o bobină secțională, trec apoi prin cilindrii de livrare către cilindrii zimțați de texturare. Acestea formează firele, dîndu-le forma corespunzătoare zimților folosiți. După texturare are loc răcirea și înfășurarea pe suluri de urzeală secționale. Se pot modifica următorii parametri : forma dinților, temperatura, presiunea.

Cu ajutorul acestui procedeu se realizează în prezent fire texturate voluminoase polifile, precum și fire monofile cu aspect de crep.

(Kettenwirk Praxis, nr. 2, 1970, p. 35.)

PICHER CU ARMĂTURĂ DETAȘABILĂ. Picherul cu capăt detașabil și înlocuibil, din material plastic, are proprietatea de a reduce zgomotul și de a mări acțiunea de lansare. Armătura detașabilă contribuie la reducerea timpului de staționare a mașinii de țesut.

Capătul picherului este mai mare cu $1^1/_4$, iar cel al corpului picherului este de două ori mai mare în comparație cu cel al celui convențional.

Pentru înlocuirea capătului detașabil sînt necesare 45 s, în comparație cu 20 min pentru înlocuirea picherului uzual. De asemenea crește durata de exploatare a sabiei de bătaie, lucru important la mașinile late de țesut.

(Textile Month, septembrie, 1970, p. 108.)

SUDURA ȚESĂTURILOR CU AJUTORUL RADIAȚIILOR INFRAROȘII. Firma DHI Industries Inc. din S.U.A. a realizat un dispozitiv pentru sudura (lipirea) țesăturilor cu ajutorul radiațiilor infraroșii. Această sudură se face fără contact direct. Un cap protector îmbrăcat cu teflon apără țesătura de influența directă a căldurii și ajută la repartizarea uniformă a acesteia. Dispozitivul se poate folosi chiar și la țesături foarte fine ca dantele, țesături transparente etc. fără a se observa locul sudurii.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 616.)

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

TRICOT DIN FIRE DE IN ÎN AMESTEC. S-a demonstrat posibilitatea tricotării unui fir cu conținut de 33% in în amestec cu fibre poliesterice și triacetat. Au fost realizate diferite mostre de tricot pe mașina de tricotat rectilinie de finețea 10. Finețea firului a fost de 2×45,5 tex. Rezistența tricotului la tracțiune este mult superioară unui tricot asemănător din bumbac. Rezistența la frecare este superioară.

S-a realizat un tricot din firul cu amestecul arătat în combinație cu un fir de lînă. Se demonstrează posibilitatea folosirii fibrei de in ca materie primă în industria tricotajelor.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1970, p. 37.)

TRICOTURI PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE BĂRBĂTEASCĂ PRODUSE PE MAȘINA DE TRICOTAT CU URZEALĂ. Cercetări efectuate de I.C.I. au demonstrat posibilitatea utilizării cu succes a firelor texturate poliesterice și poliamidice pentru realizarea tricoturilor pentru îmbrăcăminte exterioară bărbătească. Se realizează un tricot din fire 150 den texturate cu o desime de 10 ochiuri/cm cu două bare cu pasete, avînd o greutate de 200 g/m². Se asigură desfășurarea normală a operațiilor de confecționare datorită bunei stabilități dimensionale a tricotului, care este mult superioară tricoturilor produse pe mașini de tricotat circulare.

Pentru cămăși bărbătești se depun eforturi în vederea realizării de noi structuri de tricot din fire poliesterice texturate.

(Kettenwirk Praxis, nr. 2, 1970, p. 28.)

SOT — MAȘINĂ DE DESPICAT TRICOT TUBULAR. Firma Joseph Gernick din S.U.A. a pus, de curînd, în vînzare o mașină de tăiat tricot, care poate fi livrată cu instalație de termofixare. Viteza de lucru a acestei mașini ajunge pînă la 27 m/min și poate prelucra tricoturi cu lățime de 3.6—7.2 m. Agregatul de termofixare — rameza — atașată, este livrabil în cîmpuri de 3—12 m lungime, are o viteză de lucru de 45—55 m/min, ridică temperatura de fixare pînă la 232°C și este prevăzut cu un dispozitiv pentru lipirea și călcarea marginilor. Instalația este dotată cu contor, dispozitiv pentru eliminarea electricității statice și patru termometre.

Mașina ocupă spațiu redus, elimină mijloacele de transport (cărucioare, conveiere etc.), menține tricotul tensionat (eliminînd astfel problema rulării marginilor) și paralelizează rîndurile ochiurilor în lățimea tricotului.

Tricotul tubular este condus de două curele reglabile fără sfîrșit la dispozitivul de despicare. Acesta din urmă este un cuțit circular prevăzut cu polizor de ascuțire, un dispozitiv de conducere cu motor de inducție și șaibă în formă de V. Dispozitivul de conducere a tricotului are mici cilindri-perie și conveiere orizontale cu lanț cu role.

Dispozitivul pentru (îndreptarea) paralelizarea ochiurilor este montat la capătul de alimentare al ramezei și are conveiere mobile de alimentare cu lanț cu ace, cilindri reglabili și un mecanism conic de angrenare. Șina lanțului cu ace din dreapta și stînga ramezei, pentru paralelizarea ochiurilor poate avansa sau merge înapoi pînă la 20 cm.

Dispozitivul de alimentare cu avans este format din: agregatul de alimentare cu cilindri de cauciuc (prevăzut cu roata de avans a tamburului de alimentare cu ace a ramei) și cilindri de avans ; agregatul de apucare care acționează cilindri combinați de cauciuc, rolele-perii de apucare și periile ajutătoare ; dispozitivul compensator de alimentare cu avans acționat de ramă.

Rameza este prevăzută cu un tip de role orizontale cu lanț. La apucarea tricotului, armătura acelor este în poziție verticală ; după apucare, poziția este orizontală (pentru a menține tricotul tensionat).

(American Dyestuff Reporter, nr. 7, 1970, p. 37.)

CIORAPI PANTALONI PRODUȘI PE MAȘINA RAȘEL. Uzina constructoare de mașini K. Mayer a modernizat o mașină Rașel destinată producerii de ciorapi pantaloni din fire elastice. Operațiile de confecționare se rezumă la încheierea vîrfurilor și introducerea elasticului în talie.

Mașina HDR 16 EEW ST are două fonturi și 16 bare cu pasete din care patru de fond. Pe o lățime de lucru de 75 in se pot produce simultan 6—9 ciorapi pantaloni. Mașina se construiește cu finețile 24—48 ER. Producția posibilă în 24 ore la un randament de 80% reprezintă 1 250 perechi. Mașina este prevăzută cu un dispozitiv special de tragere a tricotului, care permite variația forței de tragere la diferitele porțiuni ale ciorapului pantalon.

Comanda mișcărilor este realizată de la două tambure. În principiu se tricotează întîi lungimile pentru ciorapi și apoi chilotul. La trecerea de la un tambur la celălalt se comandă mersul încet.

(Kettenwirk Praxis, nr. 3, 1970, p. 22.)

CREȘTEREA PRODUCTIVITĂȚII MAȘINILOR DE ÎNCHEIAT. Se descriu perfecționările și dezvoltările la mașina de încheiat, precum și dispozitivele suplimentare care raționalizează procesul de încheiat. Se insistă în mod deosebit asupra unui nou dispozitiv pentru punerea pe acele fonturii a tricotului, cu rotirea concomitentă a părții superioare a mașinii. Această îmbunătățire determină scurtarea substanțială a operației de încheiat.

Sînt descrise, de asemenea, măsurile pentru organizarea mai bună a locului de muncă la operația de încheiat.

(Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 10, 1970, p. 654.)

SIMPOZION INTERNAȚIONAL ÎN PROBLEMA TEHNOLOGIEI DE TRICOTARE-COASERE. În perioada 3—5 noiembrie 1970 a avut loc în R.D. Germană, Karl-Marx-Stadt, un simpozion internațional dedicat experienței unui deceniu de folosire a tehnologiei de tricotare-coasere și a realizărilor în acest domeniu.

Datorită exportului de mașini de tricotare-coasere în peste 30 de țări, au rezultat produse și tehnologii specifice anumitor țări sau zone ale lumii.

Cu ocazia simpozionului s-a organizat și o expoziție cu produse realizate pe mașini de tricotare-coasere.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 178.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

INFLUENȚA SPĂLĂRII ASUPRA REZISTENȚEI LA LUMINĂ A FIRELOR POLIAMIDICE. Rezistența la lumină a filamentelor poliamidice este influențată, în afară de agenții atmosferici — temperatura, umiditatea, oxigenul — și de produsele auxiliare și chimicalele folosite la spălare.

Cercetările au arătat, că fierul influențează în sens negativ rezistența la lumină. Acesta se depune pe material în cantități foarte mici în băile alcaline și neutre, în timp ce din flotele de acid oxalic, cantitățile de fier care se depun pe filamentele poliamidice sînt foarte mari.

Se trag concluzii asupra purității produselor și flotelor folosite la spălare, privind diminuarea foto-oxidării sub acțiunea luminii.

(Schelle r, M. și Körner, K. *Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1970, p. 582.)*

DETERMINAREA INTENSITĂȚII AGITĂRII ÎN MAȘINILE DE SPĂLAT, DIN PUNCT DE VEDERE AL ÎMPÎSLIRII LÎNII. Lucrul mecanic în cursul spălării este egal cu produsul dintre intensitate și timp. Studiul are ca scop stabilirea unei metode pentru determinarea intensității agitării aplicate în mașinile de spălat, folosind o contracție a două țesături considerate drept etalon, avînd următoarele caracteristici : greutatea 125 și 175 g/m^2, finețea firului 32 tex și 65 tex, legătura pînză. Se arată modul de calcul al contracției, prepararea soluției de spă are, temperatura, durata de tratare și interpretarea rezultatelor. Experimentările au fost efectuate pe mașini industriale și pe diferite tipuri de mașini pentru uz casnic.

S-a constatat, că agitarea cea mai intensă are loc în mașinile în care circulația flotei se realizează cu ajutorul unei elice. Urcarea nivelului soluției de spălare și mărirea raportului de flotă au dat rezultate contrare celor așteptate, adică au mărit efectul de agitare.

A reieșit că în mașinile casnice ciclul de spălare la articolele de lînă este excesiv.

Pentru remediere se indică un volum mare de lichid, intercalarea unor perioade de odihnă, reducerea duratei de spălare și clătire, reducerea vitezei de rotație.

(Vaek, S. V. și Maes, E. C., *Teintex, nr. 10, 1970, p. 601.)*

VOPSIREA ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE ȘI CELOFIBRĂ PRIN PROCEDEUL TERMOSOL. Sînt descrise principalele procedee de lucru în operațiile de fulardare, preuscare și termosolare.

Printre sistemele de fulardare sînt discutate și ilustrate cele clasice, precum și sistemul Küster. Se remarcă avantajul ultimului prin diametre reduse ale cilindrilor și efect mai mare de stoarcere.

Sistemele de uscare sînt împărțite în trei categorii : a) cu aer cald ; b) preuscare cu radiații infraroșii și uscare finală în hotflue ; c) preuscare cu radiații infraroșii și uscare finală pe cilindri.

Sînt expuse opt condiții privind firele și țesătura, menite să asigure uniformitatea vopsirii. Se menționează că țesăturile cu conținut mai ridicat de celofibră (45% în loc de 30%) sînt mai puțin indicate în ceea ce privește „curgerea" vopsirii.

Ca agregate de termosolare sînt descrise și ilustrate prin schițe și fotografii următoarele : Monforts-Menko, RT-Fleissner și Hydro-Dry (Artos).

Pentru prevenirea defectelor se insistă asupra necesității alegerii coloranților și încercărilor preliminare la laborator.

(Ernst, E. și Dehler, H. G. *Textil Praxis, nr. 10, 1970, p. 625.)*

VOPSIREA ȚESĂTURILOR ȘI TRICOTURILOR PE APARATE CU JET. Articolul cuprinde evoluția utilajului folosit la vopsirea țesăturilor și tricoturilor din fire sintetice și texturate și relevă caracteristica unor noi aparate de vopsit.

1. Mașina Gaston-County de vopsire cu jet se caracterizează prin : modul mic (1 : 8) ; contact intens între flota de vopsire și material ; tensionarea redusă a materialului ; reducerea pericolului de formare a cutelor; capacitatea de 100—150 kg/60 min, cu o viteză de 100—130 m/min ; baia este circulată de două-trei ori/min. Se obțin rezultate bune la un regim de 6—8 at, realizînd o viteză de încălzire a flotei de 3°C/min.

Transportul materialului este realizat de circulația flotei. După caz, unele șireanguri din partidă pot fi avansate sau reținute.

Aparatul favorizează formarea spumei, obligă să se lucreze cu adaos de agenți antispumați.

Aparatul este condus automat printr-un programator Saab (Saab Processer).

Se pot prelucra și materiale din amestec de fibre de poliester cu bumbac, poliester cu celofibră, bumbac cu fibre sintetice și lînă cu fibre sintetice. Nu pot fi realizate pe acest aparat articole de căptușeală, care se tratează în foaie întinsă.

2. Aparatul „Jetstream" de vopsire cu jet este realizat de firma Hoechst în colaborare cu firma Thies și cuprinde : dispozitivul de încărcare și descărcare ; agregatul de acționare și un tub, în formă de „U", pentru înmagazinarea mărfii. Asemenea înmagazinări (50 kg marfă) pot fi conectate pînă la un număr de opt agregate.

Transportul mărfii și circulația flotei sînt realizate de o pompă. La agregatul de antrenare propriu-zis al flotei, aceasta trece peste elemente termice. În aparat se realizează atît circuitul mărfii cît și al flotei.

În aparat se realizează o temperatură uniformă ; pe marfă nu se formează pete de carrier, eliminîndu-se posibilitatea formării cutelor (datorită vitezei mari de circulație a mărfii — 120 m/min și a flotei).

3. Aparatul „Thenjet" de vopsire cu duze este realizat de firma Then pentru vopsirea țesăturilor și tricoturilor în formă de șnreang. Marfa este antrenată de flotă, care umple aparatul și, astfel, nu permite pătrunderea aerului. Acționarea mărfii este realizată cu o viteză uniformă reglabilă ; la introducerea în înmagazinator marfa este depusă în pliuri, iar șnreangul este desfăcut în lățime ; prin marfa pliată în înmagazinator flota pătrunde cu o viteză constantă în contracurent. Ventilele sînt acționate electropneumatic; se folosește un modul redus (1 : 10—1 : 12) ; se realizează viteze mari de încălzire și răcire a flotei și o reducere a timpului de vopsire.

(Koch, Helmut. *Spinner Weber Textilveredlung, septembrie, 1970, p. 902.)*

VOPSIREA TRICOTURILOR DIN FIRE POLIESTERICE TEXTURATE. Necesitatea de a termostabiliza tricotul înainte de vopsire în formă de funie, pe căzi cu vîrtelniță, pentru a evita formarea cutelor „de căldură" depinde de structura acestuia. De cele mai multe ori, tricoturile din fire poliesterice texturate pot fi vopsite fără riscuri, dacă în baia de vopsire se adaugă o cantitate relativ mică de lubrifiant, care împiedică fixarea în aceeași poziție a cutelor formate în timpul antrenării tricotului prin baia de vopsire. Pentru tricoturi sensibile și foarte sensibile la deformări umido-termice se recomandă o prefixare și un adaos la lubrifiant în baia de vopsire.

Selecționarea corectă a coloranților pentru a ușura acoperirea striațiilor, a chimicalelor si, în special, a acceleratorilor, este o condiție esențială pentru reușita vopsirii.

Sînt arătate în articol posibilitățile tehnice de executare a procesului de vopsire : căzi cu vîrtelniță obișnuite, căzi cu vîrtelniță pentru vopsirea la temperaturi ridicate, mașini de vopsit cu jet de flotă, de asemenea pentru temperaturi ridicate.

(Tye, R. și Hartnett, J. *American Dyestuff Reporter, nr. 7, 1970, p. 23.)*

POSIBILITATEA DE FOLOSIRE A COLORANȚILOR REACTIVI ÎN PROCESELE CONTINUE DE VOPSIRE. Coloranții reactivi sînt folosiți în cadrul proceselor de vopsire continuă prin procedee într-o singură baie, la care băile de fulardare conțin toate adaosurile (fulardare-termofixare, fulardare-uscare și fulardare-vaporizare); procedee în două băi, unde produsele chimice necesare și mai ales agentul alcalin se aplică pe materialul textil într-o operație separată (fulardare-vaporizare, șoc alcalin și procedeul Standfast în două băi).

Aceste metode pot fi aplicate cu sau fără uscare intermediară. În aceste operații, influența determinantă o au următorii factori : reactivitatea, substantivitatea și difuziunea.

Sînt menționate adaosuri care acționează intens asupra randamentului fixării coloranților și calității vopsirii.

Se insistă asupra importanței reactivității în cursul termofixării, influențată de tipul agentului alcalin și temperatura de fixare. Durata optimă de fixare este în intervalul 30 s — 8 min, la 150°C. Pentru folosirea coloranților reactivi cu coloranți de dispersie la vopsirea amestecurilor poliester-celuloză, se indică adaosul 50—60 g/l uree și succesiunea operațiilor : fulardare, uscare, termosolare, spălare.

(Elzer, P. *Teintex, nr. 10, 1970, p. 615.)*

FINISAREA TRICOTURILOR SENSIBILE LA TENSIONARE PE LINII CONTINUE ȘI ÎN STARE LATĂ. În articol sînt discutate condițiile și posibilitățile de proiectare a liniilor de finisare pentru tricoturi. Se insistă, îndeosebi, asupra bazelor tehnologice și condițiilor fizice de exploatare pentru fazele de finisare : spălare — stoarcere — aburire — fixare — uscare — impregnare.

În legătură cu termofixarea sînt discutate posibilitățile de contractare a tricotului prin folosirea apei, aburului sau aerului cald. Pentru termofixare în abur sau aer cald se stabilește o formulă pentru timpul de încălzire a materialului, putîndu-se astfel determina durata de tratament termic aplicat materialului încălzit.

Pentru uscare sînt stabilite formule, care permit calcularea duratei de uscare, temperaturii medii a materialului, raportului dintre durata de uscare și cea de încălzire.

Cu privire la aburire, sînt considerate diagramele i—x, stabilite de Meier-Windhorst, pentru materiale textile, care permit stabilirea umidității și temperaturii materialului tratat.

Pentru impregnare, se consideră un factor de afinitate al agentului chimic de tratare, care permite conducerea corectă a operației de fulardare.

Partea a doua a articolului conține o serie de indicații practice privind utilajele și condițiile de lucru pentru operațiile menționate.

(Schraud, A. *Melliand Textilberichte, nr. 8, 1970, p. 945.)*

FINISAREA CU RĂȘINI A TRICOTURILOR DIN FIBRE ACRILICE, DIN FIBRE ACRILICE/CELOFIBRĂ ȘI FIBRE POLIESTERICE/BUMBAC. Finisarea superioară a tricoturilor înregistrează, în ultimul timp, o mare extindere.

Pentru finisarea superioară a tricoturilor din fibre poliacrilonitrilice/celofibră se folosesc în primul rînd precondensatele uree — formaldehidă, care prezintă avantajul unei policondensări rapide. Numai în cazul cînd este necesar un tușeu moale, se folosesc rășinile reactante de tipul dimetilolhidroxietilenuree sau dimetiloletilenuree. Tricoturile din 100% fibre acrilice se finisează atunci cînd, pe lîngă o îmbunătățire a însușirilor spală-poartă, se cere un tușeu foarte elastic. În acest scop, s-au dovedit adecvați reactanții de tip dimetilolhidroxietilenuree, care ca și rășinile pe bază de carbamați pot fi folosite și la tricoturile din fibre poliesterice/bumbac pentru evitarea formării pillingului.

(Lause, J. *Melliand Textilberichte, nr. 8, 1970, p. 961.)*

FINISAREA ȚESĂTURILOR DIN AMESTEC DE FIBRE POLIACRILONITRILICE/LÎNĂ ȘI POLIESTERICE/LÎNĂ. Se arată importanța factorilor: pilling, încărcare electrostatică și fixare.

S-au studiat : influența presării și decatării asupra proprietăților fizice ale țesăturii, stabilitatea efectelor de hidrofobizare și antielectrostatizare, precum și influența acestor tratamente asupra fenomenului pilling.

Încercările au fost efectuate pe presa cu cadă și pe mașina de decatat. Prin fixare și tundere, și în special prin pîrlire s-a obținut o importantă reducere a fenomenului pilling.

Sînt redate influențele tratărilor cu 14 produse auxiliare asupra pillingului țesăturilor din fibre poliesterice 100% și, respectiv, din amestec PE 55% și lînă 45%.

Cele mai bune efecte de hidrofobizare s-au obținut prin impregnarea cu siliconi a țesăturilor din amestec PE și lînă. Efectele sînt în raport invers cu proporția de lînă din amestec.

(Heinz, Glass. *Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 641.)*

PROGRESE ÎN DOMENIUL PROCEDEELOR ȘI PRODUSELOR DE FINISARE A MATERIALELOR TRICOTATE. Principalele aspecte tratate de autor sînt :

a) Reducerea tendinței de împîslire și contracție a tricoturilor de lînă. Se conturează în ultimul timp tendința de a executa această operație pe pale de lînă, ceea ce permite realizarea unui proces continuu.

b) Finisarea anticontractantă cu produse solubile în solvenți organici — izocianați prepolimerizați sau poliolefine clorurate reactive.

c) Tratarea „Permanent-Press" pentru îmbrăcăminte tricotată din bumbac în amestec cu fibre sintetice începe să devină o practică curentă, cu aplicare și la tricoturi din lînă.

d) Tratarea antimurdărire, mai ales împotriva murdăririi cu suspensii de praf și alte impurități sub formă de aerosoli, în special a perdelelor din fire poliesterice.

e) Procedeele moderne de vopsire cu coloranți cationici a fibrelor poliacrilonitrilice cunoscute sub denumirile „Defiterm" și „Vopsirea rapidă Astrazon". Ambele procedee au drept caracteristică comună eliminarea fazei de încălzire treptată și lentă și începerea vopsirii direct la temperatura optimă prescrisă pentru fibra poliacrilonitrilică respectivă.

(Haigh, D. *International Dyer, nr. 4, 1970, p. 242.)*

JERSE DUBLU DIN FIRE DE LÎNĂ ÎN AMESTEC CU FIBRE CELULOZICE CU EFECTE „PERMANENT-PRESS". Au fost experimentate tricoturi din fire avînd următoarea compoziție : 50% lînă, 50% fibre celulozice și 80% lînă, 20% fibre celulozice.

Materialele tricotate au fost supuse succesiv operației de tratare anticontractantă prin procedeul Wurlan, urmată de tratare cu reactanți de tipul dihidroxidimetiloletilenuree, prin procedeul de postcondensare, pe produse confecționate.

S-a constatat, că se obțin efecte bune în ceea ce privește stabilitatea dimensională și gradul de netezire. Mai puțin satisfăcătoare este menținerea dungilor după spălări repetate. Se poate spune că aspectul general al materialelor tratate este cu atît mai bun, cu cît conținutul de fibre celulozice din amestec este mai mare.

(O'Cannell, R. A. ș.a. *American Dyestuff Reporter, nr. 7, 1970, p. 28.)*

ANTRENAREA FĂRĂ TENSIONARE A MATERIALULUI, UTOPIE SAU REALITATE ÎN FINISAREA TEXTILĂ. În cadrul expunerii sînt combătute anumite afirmații din prospectele prezentate de constructorii de mașini, privind realizarea antrenării fără tensionare a țesăturilor și tricoturilor.

Sînt examinate succint tensionările materialelor în diferite tipuri de mașini și aparate în cursul tratamentelor cu soluții, cu abur, respectiv cu aer, și influența acestor tensionări asupra stabilității dimensionale.

Acțiunea unei forțe mari, dar de scurtă durată, este mai puțin dăunătoare în raport cu efectul unei forțe mici, însă aplicată timp mai îndelungat.

Prelucrarea umedă a materialului sub formă de funie are ca efect o tensionare de 5—10 ori mai mică față de tratarea în foaie întinsă, pentru aceeași operație și durată de imersie. Aceasta se aplică numai parțial la căzi cu vîrtelniță, datorită numeroaselor trageri verticale.

Se impune o nouă concepție a mașinilor de finisare, care să permită o mai mare libertate în alegerea procedeelor de tratare.

(Kretscher, A. *Textil Praxis, nr. 10, 1970, p. 614.)*

IMPRIMARE PRIN PULVERIZARE. În R.D. Germană s-a realizat o mașină de imprimat prin pulverizare, cunoscută sub numele de „Electrocolorare". Pasta de colorant este pulverizată prin duze montate la o distanță de doi milimetri de materialul de imprimat. Datorită acestui fapt mașina este indicată pentru imprimarea articolelor tufted. Ea poate imprima pînă la opt culori. Se relevă faptul că duzele acționează automat conform unei mostre, iar pătrunderea variabilă a colorantului este comandată prin schimbarea presiunii.

Operațiile de finisare după imprimare se execută conform grupei de colorant folosită.

Producția liniară este pînă la 15 m/min, putînd fi imprimate materiale cu lățimea între 5—5 000 mm.

La cerere, mașina poate fi livrată pentru lungimi de 30—45 m.

(Textile Month, iulie, 1970, p. 71.)

REPRODUCTIBILITATEA IMPRIMĂRII TRICOTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE SAU POLIACRILONITRILICE. Stabilitatea nuanțelor la imprimarea cu coloranți de dispersie și cationici pe materiale din fibre poliesterice sau poliacrilonitrilice, poate fi influențată de o serie de factori fizici sau chimici. Coloranții cationici sînt îndeosebi mai sensibili.

Greutăți serioase în tehnologia imprimării pot fi provocate de aglutinanți neadecvați sau de temperaturi de aburire prea mari sau variabile.

Stabilitatea pastelor de imprimare cu coloranți cationici este dependentă de agentul de aglutinare folosit, precum și de substanța acidă introdusă în pastă. Pastele de imprimare cu coloranți de dispersie trebuie să conțină un generator de acid, sulfat de amoniu, dar și un oxidant, de exemplu cloratul de sodiu.

În condiții ideale de aburire, chiar rețeturi incorecte, pot duce la rezultate bune. Se recomandă, însă, o observare riguroasă a prescripțiilor de lucru.

(Hofstëtter, R. *Melliand Textilberichte, nr. 8, 1970, p. 955.)*

IMPREGNAREA PLASELOR DE PESCUIT DIN POLIAMIDĂ 6. Se arată principalele zece caracteristici ale unei impregnări corespunzătoare și metodica efectuării încercărilor și a determinării rezultatelor.

Impregnarea cu produse bituminoase a dat rezultate foarte bune. Produsele se pot combina cu substanțe bactericide. Aplicarea este simplă și nu necesită aparatură costisitoare.

Copoliamidele nu sînt indicate datorită rezistenței mici la frecare și la apă, precum și inflamabilității solvenților.

Dispersiile acetatului de polivinil au efecte negative asupra proprietăților fizico-mecanice și măresc capacitatea de reținere a apei.

Cu dispersiile de poliacrilați, fără tratări ulterioare, s-au obținut valori fizico-mecanice corespunzătoare, capacitate redusă de reținere a apei și o bună stabilitate. Rigiditatea poate fi corectată prin adaos de emolient. Însă prețul de cost este ridicat față de cel al produselor bituminoase.

Vulcanizarea latexului de cauciuc și combinarea clorurii de poliviniliden cu o rășină condensabilă dau re-

zultate bune, dar necesită investiţii mari în utilaje speciale pentru tratări termice.

(Geiman, I., Patitz, H. şi Bobzin, W. *Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 654.)*

SISTEME POLIURETANICE MONO- ŞI BICOMPONENTE PENTRU ACOPERIREA TEXTILELOR. Poliuretanii au devenit principalii polimeri folosiţi pentru acoperirea textilelor şi materialelor nețesute, inclusiv la fabricarea pielii sintetice. O caracteristică importantă a utilizării lor constă în faptul că sînt compuşi adaptabili — prin modificarea structurii chimice a componentelor poliesterice şi polieterice, precum şi prin posibilitatea alegerii izocianaţilor pentru nevoile de fabricaţie.

În tehnologia modernă de acoperire a ţesăturilor se folosesc sisteme bicomponente (denumire comercială Elastolene) care au la bază substanţe prepolimerizate de greutate moleculară mijlocie, solubile în acetat de etil şi reticulabile cu poliizocianaţi (denumire comercială Elastofix) în prezenţa unui catalizator.

Sistemele monocomponente au la bază un poliuretan liniar, nereacţionabil, cu catenă lungă şi care se deosebeşte de sistemele bicomponente, reticulate, prin faptul că sînt sudabile şi gofrabile.

În articol sînt descrise principiile metodelor de aplicare a celor două tipuri de sisteme şi sînt analizate aspectele lor economice.

(Halmi, G. *Melliand Textilberichte, nr. 10, 1970, p. 1 227.)*

O NOUĂ MAŞINĂ DE CAŞERAT. Firma Kleinewifers din R.F. a Germaniei a realizat o instalaţie pentru aplicarea straturilor de poliuretan pe suport textil cu randament mare. Procedeul de caşerare pe acest utilaj este numit „I.C.-PU counter-coat process".

Materialul realizat prezintă calităţi superioare faţă de cel produs pînă în prezent, permiţînd străbaterea aerului şi folosirea de materii prime mai ieftine.

Prin realizarea concomitentă a unor performanţe tehnologice, proprii întreprinderii, este posibilă obţinerea unei reduceri a preţului de cost a produsului de aproximativ 60%.

Materialul textil poate fi folosit sub formă de fibre, văl de cardă, textile nețesute, tricoturi sau ţesături.

Producţia pe oră este de aproximativ 365 m.

(Textile Month, iulie, 1970, p. 68.)

METODE DE ANALIZĂ

DETERMINAREA SOLUBILITĂŢII ÎN ALCALII A LÎNII ÎN ŢESĂTURI MIXTE CU CONŢINUT DE FIBRE SINTETICE. Extinderea utilizării amestecurilor de lînă cu fibre sintetice, necesită între altele, şi metode de analiză adecvate. Se ştie că solubilitatea în alcalii este un indice mult folosit în industrie pentru caracterizarea integrităţii fibrei de lînă. Pentru determinarea acestei solubilităţi, în cazul amestecurilor de fibre, este descrisă o metodă bazată pe separarea cantitativă a lînii de componentele sintetice.

Pentru amestecuri lînă/poliamide se dizolvă poliamida cu acid acetic glacial, acid formic sau m-cresol. Reziduul de lînă este supus testului de solubilitate în alcalii. Rezultatele cele mai precise se obţin cu m-cresol.

Pentru amestecuri lînă-poliester, separarea fibrelor se face cu tetracloretan, nitrobenzen şi 1,1,1-tricloretan-fenol (1 : 1) ; toţi solvenţii menţionaţi dizolvă cantitativ fibrele poliesterice. Procedeul preferat este cel cu nitrobenzen.

Pentru amestecuri lînă/poliacrilonitril, se folosesc ca solvenţi pentru fibra sintetică acidul azotic, care distruge însă lîna, şi dimetilformamida. care nu produce nici o modificare a lînii.

(Neujoks, E. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 987.)*

NOI REZULTATE PRIVIND ÎMPRĂŞTIEREA DATELOR LA ANALIZELE PROBELOR DE LÎNĂ SPĂLATĂ. Probele au fost luate din 15 loturi de lînă bine spălate cu o carotieră, avînd diametrul de 25 mm. Pentru fiecare probă s-a determinat finețea şi solubilitatea alcalină.

Analiza privind împrăştierea valorilor obţinute confirmă obţinerea rezultatelor cu intervale destul de înguste în majoritatea cazurilor, dacă se iau dintr-un lot de lînă bine spălată două baloturi, iar pentru fiecare balot două probe.

Numărul de probe trebuie mărit pentru anumite lînuri de calitate inferioară.

Se descrie modul de lucru în efectuarea analizelor, iar rezultatele analizelor de laborator şi din punct de vedere statistic sînt redate sub formă de tabel.

(Greuel, M., Hadwich, F. şi Henning, H. J. *Textil Praxis, nr. 10, 1970, p. 619.)*

CONDIŢII DE LUCRU PENTRU MICROAUTORADIOGRAFIA ŢESĂTURILOR FINISATE CU RĂŞINI. Pentru obţinerea unei bune microautoradiografii în secţiunea transversală a ţesăturilor şi monofilamentelor finisate cu răşini, trebuie respectate condiţiile privind : concentraţia de izotop radioactiv (150—375 Ci/10 ml soluţie), durata de expunere şi condiţiile de developare.

În articol sînt prezentate condiţiile optime de lucru stabilite pentru autoradiografii efectuate asupra unor ţesături şi filamente tratate cu dimetiloluree (ureea avînd atomul de carbon marcat, C-14) pe trei tipuri comerciale de materiale fotosensibile.

(Yokohama, S. şi Uchimura, M. *Journal of the Textile Machinery Society of Japan, nr. 2, 1970, p. 53.)*

CERCETĂRI MICROSCOPICE PENTRU CAZURI DE DEGRADĂRI LA MATERIALE TEXTILE. Studiul urmăreşte să ilustreze necesitatea însoţirii materialului de analizat cu probe din materia primă şi cu probe preluate din fazele intermediare de prelucrare.

Chestionarul cu o serie de 12 întrebări are menirea să faciliteze elucidarea cauzelor, care au generat defectul respectiv. Sînt descrise exemple ca : scăderea rezistenţei la tracţiune a unui fir de lînă vopsită, uzura rapidă a unui covor de lînă cu urzeală din bumbac, decolorarea unui fir din amestec lînă 70% şi celofibră 30%, pete de vopsire pe un material Helanca, degradări mecanice pe materiale din fibre sintetice etc.

Examinările microscopice sînt ilustrate cu fotografii detaliate şi completate prin descrierea reacţiilor chimice specifice fiecărui caz cercetat.

(Mahall, J. *Textil Praxis, nr. 10, 1970, p. 608.)*

CONTROLUL STABILITĂŢII DIMENSIONALE A ŢESĂTURILOR DESTINATE ACOPERIRII PEREŢILOR. Metoda descrisă are ca obiect evaluarea variaţiilor dimensionale ale ţesăturilor destinate îmbrăcării pereţilor cu grad hidrometric (umiditate relativă) variabil.

Metoda constă în măsurarea variaţiilor dimensionale în lungimea şi lăţimea ţesăturii aduse la echilibru higrometric într-o cameră de condiţionare, la valori ale umidităţii relative de 35, 65 şi 90% şi temperatura de 20°C. Se pot folosi eventual, în paralel, 2—3 camere de condiţionare. Sînt indicate condiţiile de prelevare a epruvetelor, modul de lucru, formularea rezultatelor şi datele care trebuie incluse în buletinul de analiză.

Metoda poate fi aplicată stofelor, ţesăturilor, tricoturilor şi materialelor nețesute cu destinaţia menţionată.

(Henno, J. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 149, 1970, p. 673.)*

STROBOSCOP PENTRU DETERMINAREA VITEZEI. Stroboscopul determină viteza cu o precizie de ±0,5%. Observaţiile se fac în spaţii luminate obişnuit la distanţe de 10 cm pînă la 45 cm. Instrumentul este acţionat de un mecanism de ceas în locul programatorului avertizor de lumină a unui stroboscop normal. Observaţiile se fac prin crestătura unui disc stroboscopic în rotire. Mecanismul de ceasornic este menţinut întors prin acţionarea unei pîrghii.

Operatorul priveşte prin vizor, iar valorile vitezei sînt citite pe o scală. Fără întoarcerea arcului, instrumentul este folosit ca stroboscop obişnuit.

(Textile Month, septembrie, 1970, p. 111.)

DIVERSE

LENJERIE DE PAT PENTRU HOTELURI ŞI SPITALE. Firma Hoechst a realizat în colaborare cu o serie de întreprinderi textile din R.F. a Germaniei lenjerie de pat din 67% Trevira şi 33% bumbac. Acest produs poartă denumirea de „întreţinere uşoară', fiind destinat în specia hotelurilor şi spitalelor. Se arată că avantajele acestei lenjerii constă în faptul că are o durată de utilizare de trei ori mai mare decît cea din bumbac 100%.

Noul tip de lenjerie are un tuşeu mai plăcut, tendinţă redusă de şifonare, proprietăţi igienice superioare etc.

De asemenea s-au realizat pături tip Lavaform, care se pot fierbe. Acestea sînt realizate din fibre poliesterice Trevira 100%.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1970, p. 660.)

ÎMBRĂCĂMINTE ÎNCĂLZITĂ. A fost realizată o ţesătură din fire sintetice cu rezistenţe electrice pentru îmbrăcăminte destinată, în special, conducătorilor de camioane, tractoare şi maşini asemănătoare, pentru sporturi nautice, militari, în anotimpul rece.

Îmbrăcămintea este prevăzută cu sîrmă fină de cupru, cu şnur de contact la o sursă electrică de 20 V purtată în buzunar.

La această îmbrăcăminte este încălzită cu fire de cupru numai ţesătura, vesta şi hanoracul ; au fost testate cu rezultate bune, de scafandri timp de 90 min la aproximativ 0°C.

(Bekleidung und Wasche, nr. 20, 1970, p. 1 512.)

CONFERINŢĂ TEXTILĂ CETOK — 70. În perioada 13—15 octombrie 1970 s-a desfăşurat la Brno — R. S. Cehoslovacă cea de-a doua conferinţă naţională cu tema „Perspectivele producerii şi folosirii produselor textile destinate îmbrăcămintei şi articolelor de uz casnic".

Printre referatele prezentate, se menţionează :

— Dezvoltarea tehnicii şi tehnologiei, a consumului de produse textile pentru îmbrăcăminte şi articole de uz casnic.

— Posibilitatea de dezvoltare şi folosire a tehnologiei tricotării în producţia textilă.

— Perspectivele ciberneticii în industria textilă şi a confecţiilor.

— Dezvoltarea articolelor destinate îmbrăcămintei pentru sublinierea personalităţii.

— Dezvoltarea articolelor de îmbrăcăminte în legătură cu dezvoltarea condiţiilor de locuit.

— Culori în proiectarea întreprinderilor textile.

— Probleme ale concentrării şi prelucrării datelor la conducerea producţiei în industria textilă.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1970, p. 477.)

EXPOZIŢIA PRODUSELOR INDUSTRIEI DE APARATE SOVIETICE

În perioada 21—28 noiembrie 1970 a fost organizată la Bucureşti expoziţia uneia din cele mai mari întreprinderi de comerţ exterior sovietice „Mashpriborintorg" care a cuprins aparate de control şi măsură, mijloace de automatizare, instrumente de măsurare electrice şi măsurare-radio, aparate de laborator, aparate hidrometeorologice, echipament tehnic de calcul, aparatură de telecomunicaţii şi de radiocomunicaţii, aparate optice, maşini pentru încercări şi altele.

APARATE DE LABORATOR

La expoziţie au fost prezentate următoarele aparate :

Aparate magnetoelectrice transportabile cu limite multiple de mare sensibilitate, avînd ca indicator luminos un milivoltmicroampermetru M 1 200 şi un microampervoltmetru M 1 201, pentru măsurarea tensiunii în circuite de curent continuu. Aparatele M 1 200 şi M 1 201 sînt folosite la măsuri în scheme electronice.

Nanovoltampermetrul fotogalvanometric transportabil F 118 este destinat măsurării tensiunilor în circuite de curent continuu. Construcţia aparatului oferă posibilitatea de a se conecta un aparat sau regulator exterior, permiţînd folosirea nanovoltampermetrului la înregistrarea mărimii măsurate şi la reglări automate.

Fazmetrul D 578 este destinat determinării unghiului de defazaj dintre vectoarele curentului şi tensiunii, precum şi a factorului de putere în circuitele monofazate de curent alternativ.

Vectometrul T 50 este un aparat universal transportabil folosit pentru măsurarea tensiunilor (mărimea absolută şi faza) în circuite de curent alternativ cu o frecvenţă de 50 Hz.

Aparatul permite ridicarea diagramei vectoriale în schemele de protecţie prin relee. El poate fi, de asemenea, utilizat pentru determinarea caracteristicilor magnetice ale materialelor feromagnetice şi permite a se verifica frecvenţa curentului măsurat şi a se face analiza armonică a curbelor nesinusoidale.

La aparat pot fi conectate simultan 6 circuite (2 circuite de curent, 2 circuite de tensiune, 2 circuite cuplate direct cu aparatul).

Wattmetrul D 571 reprezintă un aparat feromagnetic destinat măsurării puterii active în circuitele de curent alternativ trifazate pe trei conductori, în sarcină uniformă şi neuniformă a fazelor.

Wattmetrul poate servi, de asemenea, la măsurarea puterii în circuite monofazate, circuitele de curent fiind conectate în serie, iar cele de tensiune în paralel.

Amplificatorul fotoelectric F 117 serveşte la construirea de montaje fotocompensatoare, aplicate în sistemele de reglare automată, pentru măsurarea automată şi înregistrarea unor tensiuni în circuite de curent continuu foarte mici.

Wattmetrul D 575 este folosit pentru măsurarea precisă a puterii active în circuitele trifazate de curent alternativ, în sarcină uniformă şi neuniformă a fazelor, precum şi pentru verificarea şi etalonarea aparatelor de măsură.

O calitate remarcabilă a aparatului o constituie numărul mare al limitelor de măsurare, numărul mic al organelor de comandă şi consumul redus de energie, calitate care permite a se efectua măsurări fără perturbarea sensibilă a montajului cercetat.

În grupul de aparate pentru măsurarea tensiunii curentului continuu şi alternativ sînt prezentate kilovoltmetrele S 100 şi S 196 care au devenit foarte cunoscute în multe ţări.

În grupul de aparate pentru măsurarea rezistenţelor au fost prezentate :

Ohmmetrul M 372 utilizat pentru măsurarea rezistenţei conductorului legat la pămînt, descoperirea avariilor, precum şi pentru stabilirea tensiunii de avarie a echipamentului.

Aparatul posedă două scări : una gradată pînă la 50 Ω, cu porţiunea de lucru de la 0,1 la 20 Ω şi una negradată cu inscripţia „tensiune 60—380 V". Au mai fost prezentate :

Ohmmetrul M 371, ohmmetrul transportabil cu opt limite M 218 şi megaohmmetrul M 1 102.

APARATE PENTRU MĂSURAREA PRESIUNII, DEBITULUI ŞI NIVELULUI

Din această grupă de aparate au fost prezentate numeroase manometre şi manometre diferenţiale atît indicatoare, cît şi cu transmisie la distanţă, aparate pentru măsurarea presiunii, debitului de gaze şi de lichide. Construite după ultimele realizări ale ştiinţei şi tehnicii, aceste aparate funcţionează cu succes în întreprinderile multor ţări.

INSTRUMENTE PENTRU MĂSURAREA ŞI REGLAREA TEMPERATURII

Această grupă a fost reprezentată prin diferite termometre, cupluri termoelectrice, regulatoare şi alte instrumente, între care :

Termometrul manometric indicator cu dispozitiv de semnalizare cu vapori şi lichid TPP-S este destinat măsurării temperaturii mediilor lichide şi gazoase în condiţii staţionare, citirii indicărilor şi semnalizării cu privire la starea temperaturii măsurate.

ANALIZOARE DE GAZE, pH-METRE, APARATE DE MĂSURARE A CONCENTRAŢIEI, CROMATOGRAFE

În această grupă au fost prezentate o serie de aparate interesante, folosite pe scară largă în producţia metalurgică, chimică, în prelucrarea petrolului etc.

Multe din aceste aparate pot fi folosite şi în sistemele de control tehnologic sau de reglare automată, precum şi pentru cercetări ştiinţifice şi industriale.

*p*H-metrul de laborator LPU-01 cu sesizor DL 01 poate fi folosit pe scară largă în laboratoarele ştiinţifice şi de uzină din diferite ramuri ale economiei naţionale.

*p*H-metrul de laborator LPU-01 prezintă următoarele avantaje principale :

— alimentare completă de la reţea, evitîndu-se utilizarea de baterii şi elemente normale ;

— citirea directă pe scara instrumentului indicator cu o precizie de 0,04 *p*H în oricare din sectoarele gamei de la —2 la +14 *p*H ;

— stabilitate în indicările aparatului, excluzîndu-se necesitatea ajustării periodice a „zero-ului electric".

*p*H-metrul industrial este folosit în sistemele de control continuu şi reglare automată a acidităţii şi alcalinităţii soluţiilor.

Aparatul constă din două blocuri : un sesizor de imersie sau de scurgere şi un traductor indicator de mare rezistenţă. Ambele blocuri pot fi livrate independent.

Traductoarele mărimii *p*H servesc la transformarea activităţii ionilor de hidrogen (*p*H) în tensiune electrică proporţională cu exponentul de hidrogen. Elementul sensibil al traductorilor este un sistem de electrozi cu un electrod de măsurare din sticlă.

Controlul activităţii ionilor de hidrogen poate fi făcut în soluţiile şi dispersiile industriale la presiunea atmosferică cu o mărime *p*H în limitele de la —2 la +14 şi o temperatură de la 0 la 100°C.

Traductorul indicator de mare rezistenţă PVU 5 256 este un dispozitiv de transformare a forţei electromotoare a sistemelor de electrozi utilizate la măsurarea mărimii *p*H într-un curent continuu de mărime proporţională.

Limitei inferioare de măsurare stabilite îi corespunde un curent de ieşire de 0 mA, iar limitei superioare de măsurare un curent de 5 mA.

*p*H 261, un traductor industrial de înaltă precizie al mărimii *p*H, este destinat utilizării în sistemele de control continuu şi de reglare automată a acidităţii şi alcalinităţii soluţiilor şi dispersiilor industriale. El poate fi folosit în industriile alimentară, miniero-metalurgică chimică şi textilă.

Aparatul posedă o probabilitate a siguranţei de funcţionare de 0,6 pentru 500 h şi limitei de măsurare de la —1 la +14 *p*H.

Aparatele de măsurare a concentraţiei, au o înaltă precizie a indicărilor. Dintre acestea au fost prezentate aparatele KK 8 şi KK 9 destinate măsurării, înregistrării şi reglării concentraţiei soluţiilor de acizi, baze şi săruri, pure şi impurificate, pe baza conductivităţii electrice specifice.

Aparatele funcţionează pe baza metodei măsurării prin compensaţii a conductivităţii electrice a soluţiilor, cu ajutorul unui sesizor cu patru electrozi.

APARATE ŞI MAŞINI PENTRU ÎNCERCAREA MATERIALELOR

În programul de export al întreprinderii „Mashpriborintorg" sînt reprezentate pe scară largă aparatele şi maşinile pentru încercarea materialelor. Acestea au o construcţie simplă, sînt uşor de exploatat, sensibile şi precise. Întreprinderea livrează aparate pentru determinarea durităţii metalelor prin metodele Brinell, Vickers, Rockwell, maşini şi aparate pentru determinarea tensiunii proprii şi a vibraţiei, pentru încercarea materialelor de construcţii, cauciucului, materialelor plastice, lacurilor şi vopselelor, pentru determinarea proprietăţilor materialelor fibroase şi a produselor petroliere.

Exponatele prezentate au permis specialiştilor o privire de ansamblu asupra noilor oferte ale întreprinderii de comerţ exterior sovietice „Mashpriborintorg".

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti, nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif · pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808

AGENDA ȚESĂTORULUI (continuare)

14. NĂVĂDIREA ȘI ÎNNODAREA URZELILOR

14.1. Mașini și instalații pentru năvădirea urzelilor

Mașini de prezentat firele de urzeală			Instalație pentru năvădire manuală		Mașini pentru năvădire automată			Mașini pentru așezat lamelele				
Caracteristici și date tehnice	Titan GH—2—AB Danemarca	Zellweger Uster HAV Elveția	Caracteristici și date tehnice	Nicovala Sighișoara	Caracteristici și date tehnice	Barber—Colman—Intertex 86 LSH—S.U.A.	Zellweger Uster EMU-21 Elveția	Caracteristici și date tehnice	Zellweger Uster LSM-4 Elveția	Zellweger Uster—4 Elveția	Titan G—13—G Danemarca	Miter Wira R. F. a Germaniei
Lățimea de lucru, mm	2 100	2 200	Lățimea de lucru, mm	2 000	Lățimea de lucru, mm	2 000	2 700	Lățimea de lucru, mm	2 200	1 200 1 600	2 000	2 000
Modul de lucru	cu sau fără rost	cu sau fără rost	Numărul maxim de ițe pe ramă	24	Numărul maxim de ițe pentru năvădire	26	28	Numărul de bare (rigle) cu lamele	1—6	8	2—6	2—6
Prezentarea firelor	cu dispozitiv de tensionare	cu dispozitiv selectiv										
Numărul de rastele portabile	2	1	Diametrul maxim al sulului de urzeală, mm	700	Modul de așezare a lamelelor	în 6 rînduri	nu așază lamele	Viteza de lucru în lamele/min	300	300	270	300
Dacă posedă : — dispozitiv de selecționat lamele	nu	da	Gabaritul : — lungimea, mm	1 700	Puterea instalată, kW	0,8	—	Dacă mașina este stabilă sau portativă	portativă	stabilă	portativă	portativă
					Numărul de suluri de urzeală	unul sau două	unul					
					Modul de lucru	cu sau fără rost	cu rost 1 : 1	Numărul de rastele pe care îl utilizează	—	2	—	—
— suport mobil	nu	da	— lățimea, mm	2 200	Producția practică, fire/oră	5 000	4 600					
— cărucior de transport	nu	da	—	—	Trecerea automată a firelor prin :	Spată, cocleți și lamele	Cocleți	—	—	—	—	—
					Gabaritul : — lungimea, mm — lățimea, mm	6 687 2 743	— —					
Viteza de lucru (număr de fire prezentate pe oră)	În funcție de categoria de fire și de calificarea personalului de deservire				Executarea comenzii	prin cartele perforate						

14.2. **Caracteristicile lamelelor metalice pentru controlul individual al firelor de urzeală**

Lamele fabricate de firma Fröhlich											Lamele fabricate de firma Egelhaaf			
Tip deschis, pentru acţionare mecanică			Tip închis, pentru acţionare mecanică			Tip deschis, pentru comandă electrică			Tip închis, pentru comandă electrică			Finețea firelor de urzeală	Tipuri de lamele	Dimensiuni, mm	Masa, g
Tipul	Dimensiuni, mm	Masa, g	Tipul	Dimensiuni, mm	Masa, g	Tipul	Dimensiuni, mm	Masa, g	Tipul	Dimensiuni, mm	Masa, g				
M0/4	127 × 7 × 0,2	0,70	Mg/4	125 × 7 × 0,2	1,00	E0/1	126 × 7 × 0,2	0,60	Eg/6	131 × 9 × 0,2	1,38	*Nm* 100 şi mai fine	M0 6 p E0 6/40 Mg 2 qu	123 × 9 × 0,15 140 × 7 × 0,2 125 × 8 × 0,2	0,85 0,90 1,15
16	127 × 7 × 0,2	0,78	19	126 × 8 × 0,2	1,05	19	137 × 7 × 0,2	0,63	9	137 × 9 × 0,2	1,46				
5	127 × 8 × 0,2	0,90	15	126 × 8 × 0,2	1,08	8	127 × 7 × 0,2	0,70	7	135 × 11 × 0,2	1,50				
16	127 × 8 × 0,2	0,99	5	125 × 8 × 0,2	1,15	2	126 × 8 × 0,2	0,80	2	127 × 11 × 0,2	1,60				
5	127 × 9 × 0,2	1,04	22	125 × 9 × 0,2	1,28	8	127 × 8 × 0,2	0,84	13	125 × 11 × 0,2	1,60	*Nm* 50 — *Nm* 100	M0 6/43 M0 6/42	156 × 8 × 0,2 140 × 11 × 0,2	1,15 1,40
2	120 × 11 × 0,2	1,20	6	125 × 9 × 0,2	1,30	19	137 × 8 × 0,2	0,85	4	127 × 11 × 0,2	1,66	NeB = 30—60	E0 L W E0 6/53	135 × 11 × 0,2 140 × 11 × 0,2	1,45 1,45
16	127 × 9 × 0,2	1,20	9	146 × 8 × 0,2	1,30	3	140 × 7 × 0,2	0,85	10	141 × 11 × 0,2	1,80	NeK = 44—85	Mg 2/44 Mg 2 d	125 × 11 × 0,2 125 × 11 × 0,2	1,70 1,70
12	156 × 8 × 0,2	1,20	5	125 × 9 × 0,2	1,40	14	119 × 9 × 0,2	0,90	5	131 × 11 × 0,2	1,85	NeL = 44—85	Mg 2/96—2/97 B M0 6/54	127 × 11 × 0,2 156 × 11 × 0,2	1,70 1,75
20	127 × 11 × 0,2	1,39	13	125 × 11 × 0,2	1,54	4	140 × 8 × 0,2	1,05	1	137 × 11 × 0,2	1,95				
10	141 × 11 × 0,2	1,40	16	127 × 11 × 0,2	1,62	19	137 × 9 × 0,2	1,15	2	127 × 11 × 0,3	2,40				
24	125 × 11 × 0,2	1,45	20	125 × 11 × 0,2	1,67	10	130 × 11 × 0,2	1,26							
9	136 × 11 × 0,2	1,50	6	125 × 11 × 0,2	1,70	14	119 × 11 × 0,2	1,28	Sp/11	80 × 11 × 0,2	0,97	*Nm* = 28—50	Mg 2/71 E0 6/56	145 × 11 × 0,2 165 × 11 × 0,2	1,90 1,90
17	127 × 11 × 0,2	1,57	18	125 × 11 × 0,2	1,70	13	131 × 11 × 0,2	1,40	10	85 × 11 × 0,2	1,17	NeB = 16—30	Mg 2/72—2/73 B Mg 2/92—2/93 B	148 × 11 × 0,2 148 × 11 × 0,2	1,95 1,95
18	126 × 11 × 0,2	1,79	22	125 × 11 × 0,2	1,75	11	140 × 11 × 0,2	1,45	3	105 × 11 × 0,2	1,25	NeK = 24—44	Eg 2/105/106 B M0 6/42	148 × 11 × 0,2 140 × 11 × 0,3	1,95 2,10
13	156 × 11 × 0,2	1,95	7	130 × 11 × 0,2	1,78	18	135 × 11 × 0,2	1,50	7	129 × 9 × 0,2	1,32	NeL = 48—85	E0 6/53 Mg 2/68	140 × 11 × 0,3 165 × 11 × 0,2	2,20 2,30
10	141 × 11 × 0,3	2,10	10	146 × 11 × 0,2	2,00	9	137 × 11 × 0,2	1,51	8	132 × 9 × 0,2	1,33	Td = 300 şi peste	Mg 2/44 Ma 2 d	125 × 11 × 0,3 125 × 11 × 0,3	2,50 2,50
15	177 × 11 × 0,2	2,10	11	166 × 11 × 0,2	2,40	12	156 × 11 × 0,2	1,86	16	120 × 11 × 0,2	1,50				
9	136 × 11 × 0,3	2,25	6	125 × 11 × 0,3	2,55	16	165 × 11 × 0,2	1,87	22	127 × 11 × 0,2	1,65				
17	127 × 11 × 0,3	2,25	7	130 × 11 × 0,3	2,67	10	130 × 11 × 0,3	1,89	15	126 × 11 × 0,2	1,67				
18	126 × 11 × 0,3	2,68	10	146 × 11 × 0,3	3,00	14	109 × 11 × 0,3	1,92	5	127 × 11 × 0,2	1,72	*Nm* = 14—28	M0 6/42 M0 6 c	140 × 11 × 0,4 142 × 11 × 0,4	2,80 2,80
10	141 × 11 × 0,4	2,80	6	125 × 11 × 0,4	3,40	12	156 × 11 × 0,3	2,78	4	126 × 11 × 0,2	1,31	NeB = 8—16	Mg 2/71 E0 6/56	145 × 11 × 0,3 165 × 11 × 0,3	2,85 2,85
13	156 × 11 × 0,3	2,78	7	130 × 11 × 0,4	3,56	22	180 × 11 × 0,2	1,98	6	148 × 11 × 0,2	1,92	NeK = 12—24	E0 L W Mg 2/44	135 × 11 × 0,4 125 × 11 × 0,4	2,90 3,30
9	136 × 11 × 0,4	3,00	11	166 × 11 × 0,3	3,60	11	140 × 11 × 0,3	2,18	16	120 × 11 × 0,3	2,25	NeL = 22—48	Mg 2/68 M0 6/54	165 × 11 × 0,3 156 × 11 × 0,4	3,40 3,45
17	177 × 11 × 0,3	3,14	10	166 × 11 × 0,4	4,00								Mg 2/71	145 × 11 × 0,4	3,80
15	126 × 11 × 0,4	3,15	11	166 × 11 × 0,4	4,80	22	180 × 11 × 0,3	2,97	5	127 × 11 × 0,4	3,44				
18	156 × 11 × 0,4	3,58	17	166 × 16 × 0,5	8,91	10	130 × 11 × 0,4	2,53	—		—				
13	177 × 11 × 0,4	3,90				16	165 × 11 × 0,3	2,81	—		—				
15	177 × 11 × 0,4	4,20				11	140 × 11 × 0,4	2,90	—		—				
23	166 × 16 × 0,5	8,00				9	137 × 11 × 0,4	3,02	—		—	*Nm* = 8—14	M0 6/51	177 × 11 × 0,4	4,00
						12	156 × 11 × 0,4	3,72	—		—	NeB = 5	M0 6 c	142 × 11 × 0,4	4,20
						16	156 × 11 × 0,4	3,75	—		—	tex = 125	E0 L W	135 × 11 × 0,6	4,32
						22	180 × 11 × 0,4	3,96	—		—	NeL = 14 şi sub	Mg/68 M0 6/56	165 × 11 × 0,4 165 × 11 × 0,6	4,50 5,70
						11	140 × 11 × 0,5	3,62	—		—				
						16	165 × 11 × 0,5	4,58	—		—	tex = 125	M0 6/51	177 × 11 × 0,6	6,00
						12	156 × 11 × 0,5	4,65	—		—	*Nm* = 8	M0 6 c	142 × 12 × 0,8	6,40
						22	180 × 11 × 0,5	4,95	—		—	NeB = 5	E0 L W	135 × 12 × 0,8	6,55
												NeL = 14	Mg 2/68	165 × 11 × 0,6	6,75

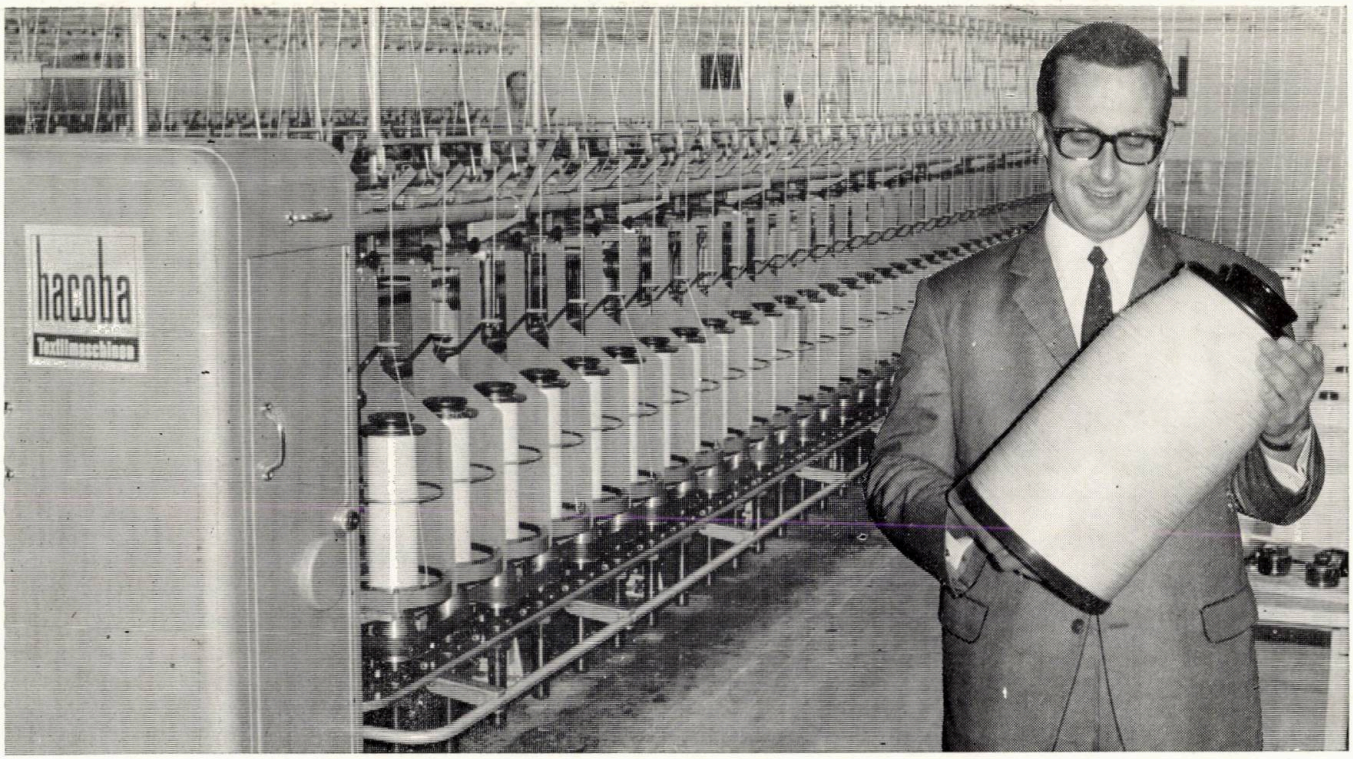
Notă : tex — finețea internațională ;
Nm — numărul metric ;
NeB — numărul englez la fire de bumbac ;
NeK — numărul englez la fire de lînă pieptănată ;
NeL — numărul englez la fire de in ;
Td — titlul în denier.

14.3 Mașini pentru înnodarea firelor de urzeală (în urzeli)

Caracteristici și date tehnice	Barber-Colman-S.U.A.	Exacta Benz — R. F. a Germaniei	Fischer Poege			Knotex — R. F. a Germaniei		Titan — Danemarca		Zellweger Uster — Elveția			
	Tip M ; L și EL	Tip 72 ; 72 MOK 720 K și Garant	Tip Pu	Tip FA și FA-s	Tip Fa—J	Tip FA — H	Tip Knotex	Tip GK — 6 — A.B.C. — XB	Tip Ustematic 5	Tip Ustematic — 4	Tip Petite Uster — 1	Tip Petite Uster — 2	Tip Petite Uster — 3
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Modul de prezentare a firelor	cu și fără rost sau combinat	cu și fără rost	cu și fără rost sau combinat	cu rost	fără rost	cu rost 1 : 1; 2 : 2 și 3 : 3	cu și fără rost sau combinat	cu și fără rost	cu și fără rost sau combinat	fără rost	fără rost	fără rost	cu și fără rost
Domeniul de utilizare (sortimente de fire)	fire naturale și sintetice *Nm* 5-200	toate tipurile de fire *Nm* 2-100	toate tipurile de fire *Nm* 3-220	toate tipurile de fire *Nm* 1—1 000	fire de in, cînepă și bumbac *Nm* 1—170	fire de bumbac, in, cînepă, iută *Nm* 2—50	toate tipurile de fire *Nm* 2—1 000	toate tipurile de fire *Nm* 1,5—900	toate tipurile de fire *Nm* 1—900	toate tipurile de fire naturale sau sintetice *Nm* 1—100	fire naturale și sintetice *Nm* 1,5—250	fire naturale și chimice *Nm* 2—1 000	fire naturale și chimice *Nm* 10—100
Tipul nodului pe care îl execută	rotund	rotund	rotund	rotund	rotund	rotund	rotund	rotund	rotund, simplu sau dublu	rotund, simplu sau dublu	rotund, simplu	rotund	rotund
Lungimea capetelor nodurilor, mm	circa 5	12—14	—	18, reglabilă	12	circa 12	4—8 și 30, reglabilă	16	18—30, reglabilă	18—30, reglabilă	16—22, reglabilă	16—22 reglabilă	16—22, reglabilă
Dacă poate înnoda în aceeași urzeală fire de finețe sau natură diferită și fire de efect	da	da	da	da	da	da	da	da	da	nu	nu	da	da
Pînă la ce număr de fire de urzeală se poate înnoda fără formarea rostului	maximum 16 fire/cm	toate desimile de fire	în funcție de finețea firului, între 60—70 fire/cm, maximum	—	în funcție de finețea firului, pînă la 60—70 fire/cm	—	în funcție de finețea firului, pînă la 60 fire/cm	circa 60 fire/cm	în funcție de finețea firului, pînă la 70 fire/cm	în funcție de finețea firului, pînă la 70 fire/cm	în funcție de finețea firului, pînă la 50 fire/cm	—	în funcție de finețea firului, pînă la 50 fire/cm
Numărul de noduri executate/min	max. 350	400—450	max. 550	max. 550	max. 400	max. 400	max. 400	max. 400	max. 400	max. 600	max. 250	max. 350	max. 320
Dispozitive de siguranță	— oprire la fire duble — oprire la fire lipsă — dispozitiv de repetiție reglabil	— oprire la fire duble	— oprire la fire duble	fără	fără	fără	— oprire la fire duble — dispozitiv de repetiție reglabil — oprire la fire duble cu semnalizare	— oprire la fire duble	— dispozitiv de repetiție reglabil — oprire la fire duble cu semnalizare	dispozitiv de repetiție, reglabil	dispozitiv de repetiție, reglabil	dispozitiv de oprire normal, fără oprire în cazul firelor duble, în rost	dispozitiv de repetiție,

14.3 Mașini pentru înnodarea firelor de urzeală (în urzeli)

Caracteristici și date tehnice	Barber-Colman-S.U.A.	Exacta Benz — R. F. a Germaniei	Fischer Poege			Knotex — R. F. a Germaniei		Titan — Danemarca		Zellweger Uster — Elveția			
	Tip M ; L și EL	Tip 72 ; 72 MOK 720 K și Garant	Tip Pu	Tip FA și FA-s	Tip Fa—J	Tip FA — H	Tip Knotex	Tip GK — 6 — A.B.C. — XB	Tip Ustematic — 5	Tip Ustematic — 4	Tip Petite Uster — 1	Tip Petite Uster — 2	Tip Petite Uster — 3
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tipul instalației de înnodare	mobilă sau fixă după model	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă	mobilă
Dimensiuni necesare amplasării mașinii, fără suport fix	0,23 m pentru mașina secțională — 0,60 m la alte modele și 0,50 m adîncime	0,5—0,7 m spațiu în spatele mașinii de țesut	lățimea de lucru plus 0,45 m adîncimea batiului plus 0,56 m	lățimea de lucru plus 0,48 m adîncimea batiului (constatată) plus 0,65 m (putîndu-se reduce cu 50% prin decalaj)		lățimea de lucru plus 0,48 m adîncimea batiului (constantă) plus 0,65 m	lățimea de lucru plus 0,46 m	lățimea de lucru plus 0,60 m	lățimea de lucru plus 0,60×0,50 m	lățimea de lucru plus 0,8×0,5 m	lățimea de lucru plus 0,8 × 0,55 m	lățimea de lucru plus 0,8 × 0,55 m	lățimea de lucru plus 0,8 × 0,55 m
Dimensiuni necesare amplasării instalației cu suport fix	5,5 × 8,5 m sau 9×12 m, conform modelului	circa 2 m² mobil	Se calculează după lățimea de lucru a batiului fix și a celui mobil ; adîncimea aparatajului auxiliar = 0,70 m (constantă)				lățimea de lucru, plus 0,48 m și adîncimea de 1,2 m	1,68 m (corespunzînd fiecărei lățimi de batiu)	lățimea de lucru plus 1 × 2 m	lățimea de lucru plus 1×2 m	lățimea de lucru plus 1×2 m	lățimea de lucru plus 1×2 m	lățimea de lucru plus 1×2 m
Lățimea pe care se execută înnodarea urzelii, mm	3 200 (sau mai mult în execuții speciale)	maximum 3 500	1 200—2 800 (sau 4 000 în execuții speciale)	1 200—2 800 (sau 4 000 în execuții speciale)	max. 3 000	1 200—1 800 (sau max. 4 000 în execuții speciale)	max. 4 200	max. 3 000	2 800 (sau max. 3 600 în execuții speciale)	2 800 (sau max. 3 600 în execuții speciale)	3 000 (sau maximum 3 500 în execuții speciale)		
Greutatea aparatului pentru înnodarea propriu-zisă, kg	25	17	14,5	22,8	21,2	22,8	14	21,2	14	14	20,5	21,6	22
Puterea necesară, W	40—60	100	55	63	63	63	50	45	144	144	100	100	100
Tensiunea rețelei de utilizare	curent alternativ de 115 V	curent alternativ de 220 V	curent alternativ de 42 V	curent alternativ de 42 V	curent alternativ de 42 V	curent alternativ de 42 V	curent alternativ de 220 V	curent alternativ de 110/220 V	curent alternativ de 48 V	curent alternativ de 48 V	curent alternativ de 24 V	curent alternativ de 24 V	curent alternativ de 24 V
Modul de întreținere	curățare locală și gresare zilnică ; curățare generală săptămînală					curățare și gresare săptămînală				curățare și gresare de cîte ori este necesar			
După cîte ore de funcționare se execută lucrările de întreținere generală	120 ore într-o săptămînă	120 ore într-o săptămînă	120 ore într-o săptămînă	120 ore într-o săptămînă	120 ore într-o săptămînă	120 ore într-o săptămînă	120 ore într-o săptămînă	120 ore într-o săptămînă	60 ore într-o săptămînă	60 ore într-o săptămînă	40 ore într-o săptămînă		
Tensiunea rețelei de alimentare	după comandă	după comandă	110/240 V	110/240 V	110/240 V	110/240 V	110/240 V	110/240 V	Normal : 110/240 V Special : 380/140 V	— normal : 110/250 V — special : 280/440 V		— normal : 110/250 V — special : 380/440 V	



Sîntem specialişti în producţia de fire groase răsucite

De aceea maşinile de răsucit HACOBA, sistem Hagenuk, ocupă de mai mulţi ani un loc de frunte în producţia sortimentelor de fire groase răsucite.

Construcţia deosebit de precisă şi robustă a acestor maşini, asigură o funcţionare fără vibraţii chiar şi la folosirea unor inele foarte mari (cu diametrul de 83–250 mm). În funcţie de tipul firului se pot obţine formate cu fire răsucite pînă la 9 kg. Aceasta permite realizarea unor lungimi maxime, fără noduri. Maşinile de răsucit HACOBA sînt utilate cu un sistem electro-mecanic care asigură obţinerea unor copsuri cu o depunere exactă, chiar şi la înfăşurarea paralelă.

Datorită instalaţiei centrale de ungere a inelelor se realizează viteze ale cursoarelor pînă la 60 m/s.

Maşinile de răsucit HACOBA se livrează cu acţionare comună pentru ambele părţi sau cu acţionare separată pentru fiecare parte a maşinii.

Maşinile de răsucit HACOBA satisfac cerinţele moderne ale răsucirii firelor groase şi sînt utilizate la prelucrarea tuturor tipurilor de fire.

HACOBA – Tradiţia noastră este progresul tehnic

HACOBA — Maşini textile GmbH & Co. KG. 56 Wuppertal-Barmen, R. F. a Germaniei. Ottostrasse 1. Căsuţa poştală 373. Telefon 582—1. Telex 08591658. Adresa telegrafică : teleficas wuppertal.

hacoba
Textilmaschinen

PUBLICOM

Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie

INGOLSTADT

renumit de ani de zile

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1963

pentru **bumbac :**

maşini de amestecare şi curăţire cu transportul pneumatic al fibrelor — evită pericolul nopeurilor

bătător cu buncăr cu perete vibrator — alimentare uniformă

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelaţi — presare optimă, desfăşurarea corectă a sulului

un cilindru de înfăşurare cu presiune hidraulică — presiune uniformă

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele — măreşte productivitatea muncii

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului — reglarea automată a greutăţii sulului

pentru fibre chimice :

agregat de amestecare şi dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valţuri desfăcătoare şi buncăr cu perete vibrator — destrămare fină, alimentare uniformă

masă de dublare pentru şase suluri — obţinerea oricărui raport de amestec

bătător complet automatizat — dirijarea automată a tuturor funcţiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon (08 41) 28 01 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM

REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

Combinatul textil Buhuși

postav BUHUSI

Fabrica de postav BUHUȘI

Vă oferă:

- Țesături cardate din fibre poliesterice, cu pilling redus, în amestec cu fibre de lînă, termofixate.
- Țesături din fibre poliesterice în amestec cu celofibră, termofixate, în desene și culori variate, pentru costume.
- Țesături din 100% celofibră sau în amestec cu fibre poliesterice, tratate neșifonabil, pentru costume sau rochii.
- Stofe de mobilă din 100% fibre chimice tratate special.
- Pături din 100% celofibră tratate special.
- Pături și țesături molton din bumbac în amestec.

Finețea, suplețea, noutatea și eleganța sînt atributele țesăturilor, cravatelor, baticurilor etc. realizate de fabricile Combinatului de mătase, într-o mare varietate de desene și culori.

Magazinul nostru de prezentare GIOCONDA din București, Calea Victoriei nr. 87–89, pune permanent la dispoziția cumpărătorilor cele mai noi creații.

Combinatul de mătase București

- Select
- Panduri
- Mătasea Populară
- Țesătoriile Reunite
- Flamura Roșie
- Borangicul
- 9 Mai
- Stofă de mobilă
- Victoria – Iași
- România Muncitoare – Cluj

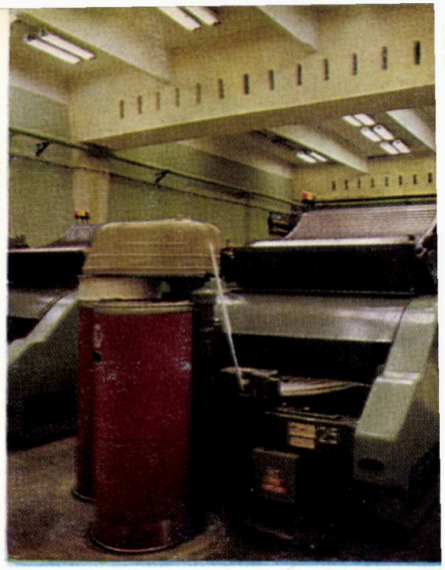
E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

ROMANIA IPIU BUCUREȘTI



DESIGNING INSTITUTE FOR LIGHT INDUSTRY

ELABORATES

Appliance studies, complex documentation and designs for the following industrial objectives :

- **spinning, weaving and finishing plants or separate sections for cotton, wool and bast products ;**
- **weaving and finishing plants or separate sections for silk, rayon and synthetic yarn products ;**
- **plants for :**
  - **underwear and outerwear knittings ;**
  - **hosiery ;**
  - **ready-made garments.**

Equipment, mechanization and automation designs.

OFFERS technical assistance for setting into operation the designed objectives.

ENSURES displaying activities through models, presentation plans, technological schemes, perspective drawings.

ADDRESS: 12, Luterană Street ; Bucharest — Romania ; Telephone 135010. Institutul de proiectări pentru industria ușoară.

Full details may be obtained by those concerned from I.P.I.U., through the agency of Industrial-export, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

cuprins

MUSZAKI KÖNYVTÁR

N. TURCITU:

Alimentatorul automat şi sistemul cu cîntărire directă la alimentarea cardelor fine pentru in. 137—145

M. COJOCARU, N. FLORESCU şi J. GROSU:

Inele cu caracteristici îmbunătăţite. 146—155

I. ŞTEFĂNESCU şi C. LIŞMAN:

Variaţia tensiunii urzelii la maşina de ţesut tip A „Unirea". 156—158

F. ANGHENE:

Influenţa temperaturilor de vopsire pînă la 100°C asupra proprietăţilor fibrei de lînă. 159—163

M. GRINDEA şi R. ZEIDMAN:

Aspecte actuale privind pătarea şi murdărirea materialelor textile. 164—168

C. PREDA:

Cercetări privind permeabilitatea la aer a produselor de îmbrăcăminte fabricate în ţară. 169—171

M. ALDEA:

Metodologia de calcul a eficienţei economice a specializării şi cooperării în producţie în industria textilă. 172—176

NOTE ŞTIINŢIFICE 177—178

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 178—179

DOCUMENTARE 179—184

CRONICĂ 185—187

AGENDA ŢESĂTORULUI (continuare) 189—192

INDUSTRIA TEXTILĂ

3

1971

ANUL 22, nr. 3, MARTIE, 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA.

LABORATORUL CENTRAL DE ANALIZE ŞI EXPERIMENTĂRI AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

Execută la cerere cercetări, studii, analize şi expertize pentru :

- materii prime, semifabricate şi produse textile
- produse chimice, substanţe auxiliare şi coloranţi pentru industria textilă
- ape tehnologice folosite în întreprinderi
- ape reziduale
- nocivitatea spaţiilor de lucru

Acordă sprijin tehnic pentru îmbunătăţirea proceselor tehnologice

Organizează cursuri de şcolarizare în probleme de laborator

PRIN LABORATOARE SPECIALIZATE

- laborator fizico-mecanic
- laborator de coloranţi
- laborator fizico-chimic
- laborator pentru ape reziduale
- laborator de toxicologie

LABORATORUL CENTRAL M.I.U.
Str. Siret nr. 95 — Bucureşti
Telefon : 17.77.51, 18.59.42,
17.35.81, 17.60.30/908

LACECA

СОДЕРЖАНИЕ

Н. ТУРЧИТУ:

Автопитатель и система непосредственного взвешивания при питании тонкой льняной кардочесальной машины.

В условиях соответствующей наладки питателя, получается равномерный холст, питающий тонкую кардочесальную машину, обеспечивая эффективный контроль за тониной холста Питатель-самовес, с точки зрения принципа и технологических результатов превышает автопитатель с маятниковыми весами.

М. КОЖОКАРУ, Н. ФЛОРЕСКУ и Ж. ГРОСУ:

Кольца с улучшенной характеристикой.

Учитывая, что натяжение нитей при работе на кольцепрядильных машинах является решающим фактором обрыва нитей во время прядения, анализируются основные причины, вызывающие увеличенное натяжение при прядении. В продолжение описываются испытания, проведенные на кольцах с ассиметрическим профилем, фланец 2 с диаметром в 48 мм, румынского производства.

И. ШТЕФЭНЕСКУ и К. ЛЫШМАН:

Изменение натяжения основы на ткацкой машине типа А «Unirea».

Определения заключались в непосредственном измерении натяжения нитей основы при помощи механического тенсиометра типа «Kovostav» и проверке элементарным тенсиометром нити. Замеры проводились через каждый сантиметр по радиусу основного навоя; общая длина основы составляла 900 м. На основании аналитического расчета и непосредственных определений, установленная процентная разница между начальным и конечным натяжением основы не превышает 4%, что характеризует особенно хорошее качество наладки.

Ф. АНГЕНЕ:

Влияние температур крашения до 100°С на свойства шерстяного волокна.

Излагаются некоторые проблемы, касающиеся структуры шерсти, механизма связей, возникающих между волокном и красителем, а также действия некоторых поверхностно — активных продуктов, которые необходимо вводить в красильную ванну для осуществления крашений шерсти различными классами красителей при более низких температурах, чем температура кипения.

М. ГРИНДЯ и Р. ЗАЙДМАН:

Актуальные аспекты образования пятен и загрязнений на текстильных материалах.

Статья содержит новую терминологию и определения для загрязнений текстильных материалов. Описываются некоторые физико-химические вопросы механизма загрязнений; взаимодействие между текстильными волокнами и водой и маслами; влияние электростатического притяжения; чувствительность текстильных материалов к загрязнению; повторное осаждение загрязнений во время стирки; влияние текстильного субстрата, а также натура аппрета.

К. ПРЕДА:

Исследование воздухопроницаемости изделий одежды отечественного производства.

Воздухопроницаемость изделия одежды определяется разницей давления на поверхности изделия и объемом воздуха, проходящего через материал. Воздухопроницаемость увеличивается одновременно с разницей давления. Определения проводились на лабораторном приборе типа ATL-2 продукция фирмы Metrimpex (BHP).

М. АЛДЯ:

Методология расчета экономической эффективности специализации и кооперирования продукции в текстильной промышленности.

Расчет показателей, приведенных в данной статье позволяет правильно определять эффективность специализации и кооперирования продукции. Экономическая эффективность кооперирования продукции определяется непосредственно степенью специализации продукции. Таким образом, в результате увеличения степени специализации продукции появляются новые соотношения кооперирования, улучшенные в смысле территориального снабжения между поставщиками и заказчиками.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● СПРАВОЧНИК ТКАЧА (продолжение).

ANUL 22, Nr. 3, MARTIE, 1971

INHALT

N. TURCITU:

Automatischer Kastenspeiser und das System mit direkter Wägung beim Speisen der Feinkrempel für Flanchs.

Bei entsprechender Einstellung des Speisekastens wird eine gleichmässige Faserschicht erhalten mit der die Feinkrempel gespeist wird und dadurch eine wirksame Kontrolle der abgelieferten Pelzfeinheit gesichert. Der automatische Kastenspeiser mit direkter Abwägung ist sowohl als Arbeitsprinzip als auch technologisch dem automatischen Kastenspeiser mit schwingender Wage überlegen.

M. COJOCARU, N. FLORESCU und J. GROSU:

Spinnringe mit verbesserten Eigenschaften.

Ausgehend von der Annahme, dass die Fadenspannung beim Spinnen auf Ringspinnmaschinen der bestimmende Faktor der Fadenbruchzahl während des Spinnens ist, werden im Artikel die wichtigsten Gründe untersucht, welche zur Erhöhung der Fadenspannung führen können. Weiters werden die Versuche die mit asymetrischen Spinnringen mit Flansche 2 und 48 mm Durchmesser, inländischer Erzeugung durchgeführt wurden, untersucht.

I. ŞTEFĂNESCU und C. LIŞMAN:

Die Variation der Kettspannung bei der Webmaschine der Type A „Unirea".

Die Bestimmungen wurden durch direkte Messungen der Kettfadenspannung mit einem mechanischen Tensiometer von der Type „Kovostav" durchgeführt und mit einem elektronischen Tensiometer überprüft.

Die Messungen wurden von Zentimeter zu Zentimeter am Kettbaumdurchmesser durchgeführt ; die Gesamtlänge der gewebten Kette war 900 m. Mit Hilfe analytischer Berechnungen und direkter Messungen wurde der prozentuelle Unterschied zwischen der Anfangs-und Endspannung der Kette bestimmt, die unter 4% liegt, was von einer Maschineneinstellung sehr guter Qualität zeugt.

F. ANGHENE:

Der Einfluss von Färbetemperaturen bis 100°C auf die Eingenschaften der Wollfaser.

Es werden einige Fragen untersucht im Zusammenhang mit der Struktur der Wollfaser, dem Mechanismus der Bindungen zwischen Faser und Farbstoff, sowie die Wirkung tensioaktiver Erzeugnisse die der Farbflotte zugesetzt werden um das Färben der Wolle mit verschiedenen Farbstoffklassen bei Temperaturen die unter der Kochtemperatur liegen zu ermoglichen.

M. GRINDEA und R. ZEIDMAN:

Aktuelle Fragen der Befleckung und Beschmutzung von Textilmaterialien.

Im Artikel werden die neuen Termini und Begriffe die sich auf das Beschmutzen von Textilmaterialien beziehen, erklärt.

Es werden einige physikalisch-chemischen Aspekte der Beschmutzung untersucht ; das gegenseitige Einwirken zwischen Textilfasern, Wasser und Ölen ; der Einfluss elektrostatischer Anziehungskraft ; die Schmutzempfindlichkeit von Textilien ; das Wiederabsetzen des Schmutzes während der Wäsche ; der Einfluss des Textilmaterials sowie die Natur des Appreturmittels.

C. PREDA:

Untersuchungen über die Luftdurchlässigkeit inländischer Erzeugnisse der Bekleidung.

Die Luftdurchlässigkeit eines Bekleidungsstückes wird durch die Druckdifferenz an der Oberfläche des Erzeugnisses und das Luftvolumen, dass durch das Material strömt, bestimmt. Die Luftdurchlässikgeit wächst gleichzeitig mit der Druckdifferenz.

Die Messungen wurden mit dem Laboratoriumsgerät der Type ATL-2 der Firma Metrimpex durchgeführt (Ungarn).

M. ALDEA:

Methodologie der Berechnung der wirtschaftlichen Wirksamkeit der Spezialisierung und Kooperierung der Produktion in der Textilindustrie.

Die Berechnung der Kennziffern die im Artikel besprochen wird, ermöglicht eine korrekte Ermittlung der Wirksamkeit der Spezialisierung und Kooperierung in der Produktion. Die wirtschftliche Wirksamkeit der Kooperierung in der Produktion wird direkt vom Grade der Spezialisierung der Produktion bestimmt. So entstehen, als Folge der Erhöhung des Spezialisierungsgrades der Produktion neue, verbesserte Beziehungen der Kooperierung, im Sinne einer teritorialen Versorgung zwischen Lieferanten und Abnehmern.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK ● DIE AGENDA DES WEBERS (Fortsetzung)

ANUL 22, Nr. 3, MARTIE, 1971

SOMMAIRE

N. TURCITU :

Alimentateur automatique et système à pesée directe pour l'alimentation des cardes fines pour le lin.

L'alimentateur étant réglé d'une façon adéquate, on réalise une nappe uniforme qui alimente la carde fine et assure un contrôle efficient de la finesse de la nappe. L'alimentateur automatique à pesée directe est supérieur, tant par le principe que par les résultats technologiques, à l'alimentateur automatique à pesée oscillante.

M. COJOCARU, N. FLORESCU et J. GROSU :

Anneaux à caractéristiques améliorées.

Considérant que la tension de filage des fils sur les continus à anneaux, constitue le facteur déterminant du nombre de ruptures pendant le filage, on analyse, dans l'ouvrage, les principales causes qui peuvent entraîner l'accroissement de la tension de filage. On montre ensuite les expérimentations effectuées sur des anneaux à profil asymétrique, la bride 2 ayant un diamètre de 48 mm, fabriqués dans le pays.

I. ŞTEFĂNESCU et C. LÎŞMAN :

Variation de la tension de la chaîne sur le métier à tisser type A „Unirea".

La détermination a été effectuée par le mesurage direct de la tension des fils de chaîne à l'aide d'un tensiomètre mécanique type „Kovostav", suivi de la vérification, utilisant un tensiomètre électronique de fil.

On a fait le mesurage centimètre par centimètre suivant le rayon de l'ensouple ; la longueur totale de la chaîne tissée a été de 900 m. A la suite du calcul analytique et des déterminations directes, on a établi la différence, en pour-cent, entre la tension initiale et la tension finale de la chaîne ; ce chiffre est de moins 4%, ce qui caractérise la qualité du réglage comme étant très bonne.

F. ANGHENE :

Influence des températures de teinture jusqu'à 100°C, sur les propriétés de la fibre de laine.

On présente certains problèmes concernant la structure de la laine, le mécanisme des liaisons intervenant entre la fibre et le colorant, ainsi que l'action de certains produits tensioactifs qui doivent être ajoutés au bain de teinture pour que puisse être réalisée la teinture de la laine avec différentes classes de colorants, à des températures inférieures à la température d'ébullition.

M. GRINDEA et R. ZEIDMAN :

Aspects actuels du tachage et de la souillure des produits textiles.

L'article explique les nouveaux termes et les nouvelles notions en ce qui concerne la souillure des textiles.

On décrit certains aspects physico-mécaniques du mécanisme de souillure ; l'interaction entre les fibres textiles avec l'eau et les huiles ; l'influence de l'attraction électrostatique ; la sensibilité des textiles à la souillure ; le redépôt de la souillure pendant le lavage ; l'influence du substrat textile ainsi que l'influence de la nature de l'apprêt.

C. PREDA :

Recherches concernant la perméabilité à l'air des articles d'habillement fabriqués dans le pays.

La perméabilité à l'air d'un article d'habillement se détermine par la différence de pression à la surface de l'article et le volume d'air qui traverse le tissu. La perméabilité à l'air s'accroît à mesure que s'accroît la différence de pression.

Les déterminations ont été réalisées à l'aide de l'appareil de laboratoire type ATL — 2, fabriqué par la firme Metrimpex (République Populaire de Hongrie).

M. ALDEA :

Méthodologie de calcul de l'efficience économique de la spécialisation et de la coopération en production, dans l'industrie textile.

Le calcul des indicateurs présenté dans l'article, permet de déterminer correctement l'efficience de la spécialisation et de la coopération en production. L'efficience économique de la coopération en production est déterminée directement par le degré de spécialisation de la production. Ainsi, à la suite de l'accroissement du degré de spécialisation de la production apparaissent de nouvelles relations de coopération, améliorées, en ce qui concerne l'approvisionnement entre les fournisseurs et les bénéficiaires.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUES ● AGENDA DU TISSERAND (suite).

ANUL 22, Nr. 3, MARTIE, 1971

CONTENTS

N. TURCITU:

Automatical hopper feeder and the direct weighing system in feeding fine linen cards.

When the hopper is correspondingly, set, a uniform sliver is obtained, which is fed to the fine card, assuring an efficient control of sliver count. The automatic hopper feeder with direct weighing is superior to the automatic hopper feeder with oscilating weighing pan as far as the principle of built and technological results are concerned.

M. COJOCARU, N. FLORESCU and J. GROSU:

Spinning rings with improved characteristics.

Considering spinning tension of the yarns on ring spinning frames as the determining factor of end-breaks during spinning, the paper is discussing the principal causes leading to an increase of spinning tension. Further on, tests carried out with rings of asymetrical profile — flange 2, 48 mm Ø produced in our country, are discussed.

I. ŞTEFĂNESCU and C. LĪŞMAN:

Variation of warp tension on weaving machines type A "Unirea".

The determinations consisted of direct warp tension measurements with the help of a mechanical tensiometer of the "Kovostav" type and verification of the measurements with an electronical yarn tensiometer.

The measurements were carried out centimeter by centimeter, along the radius of the warp beam; the total length of the woven warp was 900 m. By analytical calculus and direct determinations the percent difference between the initial and final warp tension was established, it being under 4%, which characterizes a very good machine setting.

F. ANGHENE:

Influence of dyeing temperatures up to 100°C upon wool fibre properties.

Some problems regarding wool structure, the mechanism of bonds between fibre and dyestuff, as well as the action of some tensioactive products which must be added to the dye bath in order to realize the dyeing of wool with different classes of dyestuffs, at temperature below the boiling point, are discussed.

M. GRINDEA and R. ZEIDMAN:

Problems of actuality regarding the staining and soiling of textile materials.

The article is explaining the termini and new notions regarding the soiling of textiles.

Some physico-chemical aspects of the mechanism of soiling are described, as well as the interaction between textile fibres with water and oils; the influence of electrostatical attraction; the sensibility to soiling of textiles; redeposition of dirt during scouring; the influence of the textile substratum, as well as the nature of the finish.

C. PREDA:

Investigations regarding the permeability to air of clothing products made in our country.

Air-permeability of clothing is determined by the pressure difference between the surface of the product and the air volume passing throught the material. Air-permeability increases with the pressure difference.

The determinations have been carried out with the laboratory apparaut type ATL-2, made by "Metrimpex" (Hungary).

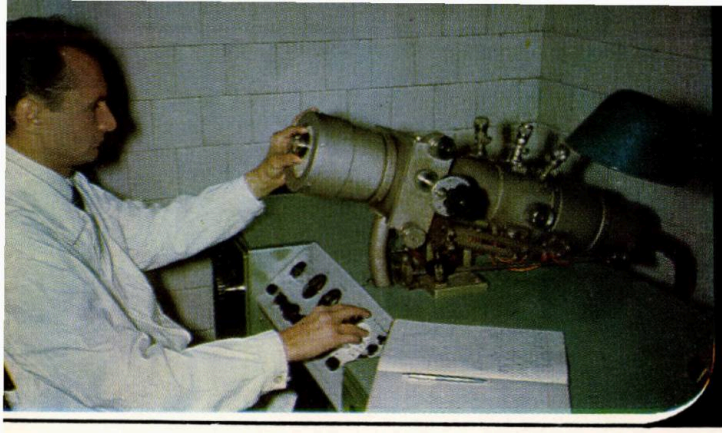
M. ALDEA:

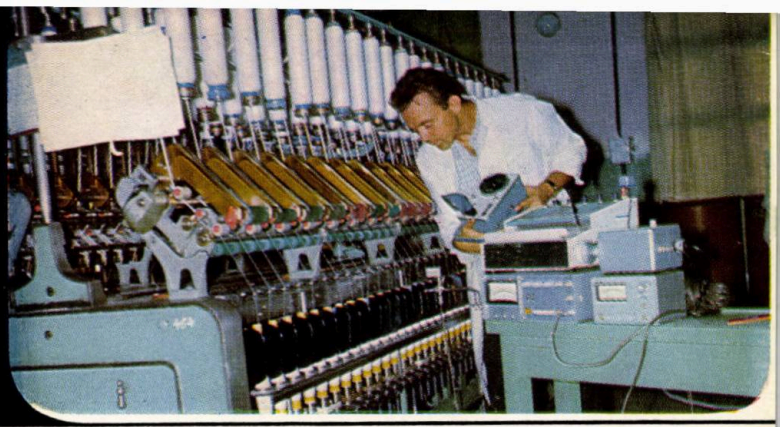
The methodology of calculating economical efficiency of specialization and cooperation in production in the textile industry.

The calculation of indexes presented in the article permits the correct determination of the efficiency of specialization and cooperation in production. The economical efficiency of cooperation in production is directly determined by the degree of specialization of the production. Thus, due to the increase of the degree of specialization of production, new relations of cooperation improved, in the sense of territorial supplying between furnishers and buyers.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ● THE AGENDA OF THE WEAVER (continued).

ANUL 22, Nr. 3, MARTIE, 1971





INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE – București

ICT

Tel.: 21.45.80; 21.40.23;
22.09.90

Institutul de cercetări textile, cu o experiență de 20 ani în activitatea de cercetare științifică în domeniile industriei textile, dispune de un număr important de specialiști în filatură, țesătorie, tricotaje, vopsitorie și imprimerie, finisare textilă, nețesute, analize fizico-mecanice și fizico-chimice, analize de structură.

Planul de activitate al institutului prevede următoarele :

— Pregătirea tehnologiilor pentru întreprinderile de construcție, pentru al căror profil de producție nu există experiență în țară.

— Asistență tehnică la noile întreprinderi pentru care s-au elaborat tehnologiile.

— Perfecționarea unor tehnologii existente, sau elaborarea unor noi tehnologii pentru întreprinderile în funcțiune.

— Elaborarea de noi standarde sau metode de analiză.

— Proiectarea și execuția unor aparate sau utilaje noi.

— Efectuarea de expertize tehnice în domeniile industriei textile pentru depistarea și remedierea unor defecte de producție, determinarea proprietăților unor materiale textile, avize pentru valoarea de întrebuințare a unor produse textile etc.

În scopul efectuării lucrărilor prevăzute, institutul dispune de o bază materială corespunzătoare : laboratoare, stații pilot, stații semiindustriale.

Pe plan internațional, institutul are colaborări bilaterale și multilaterale cu institutele de cercetări cu profil similar din șapte țări europene, participînd, în colaborare, la rezolvarea unor teme de cercetare de interes comun.

Pe plan intern, institutul desfășoară o largă colaborare cu institutele de cercetare din alte ramuri și cu laboratoarele uzinale din industria textilă.

Institutul este organizat pe următoarea structură :

— Secție de bumbac, in-cînepă cu laboratoare și stații semiindustriale : preindustrializare tulpini de in și cînepă ; filatură de bumbac ; țesătorie de bumbac și in-cînepă ; finisare de bumbac și in-cînepă.

— Secție de lînă-mătase cu laboratoare și stații semiindustriale : filatură de lînă cardată ; filatură de lînă pieptănată ; țesătorie de lînă și mătase (fibre sintetice) ; finisare țesături de lînă cardată și pieptănată ; finisare țesături de mătase și fibre sintetice.

— Secție de tricotaje nețesute cu laboratoare : tricotare, vopsire și finisare tricotaje ; nețesute mecanic ; nețesute chimic.

— Secție de analize cu laboratoare : analize fizico-chimice ; analize fizico-mecanice ; analize de structură

The Textile Research Institute with a 20 years experience in the textile research activity, has an important number of experts in spinning, weaving, knitting, dyeing and printing, textile finishing, non-wovens, physical-mechanical and physical-chemical analyses, structure analyses.

The research program activity of our institute contains the following :

— Development of the technologies for the mills that are to be established and for the production profiles of which there is no experience in our country.

— Technical assistance at the new mills for which technologies were developed.

— Improvement of certain existing technologies or development of new technologies for the factories in operation.

— Elaboration of new standards or test methods.

— Designing and manufacturing of some new apparatuses or equipments

— Carrying out technical expert appraisements in the fields of textile industry in order to pinpoint and remedy manufacturing troubles, to determine the properties of some textile materials, reports concerning the use value of some textile products etc.

To provide its research activity the institute disposes of suitable laboratories, pilot plants, semi-industrial plants.

At an international level, the institute is cooperating with the research institutes having a similar profile from seven Europeen countries, participating to the solving of some research thems of common interest.

At an internal level, the institute displays a wide cooperation with the research institutes belonging to other branches and with the mill laboratories from the textile industry.

The institute has the following framework of organization :

— Cotton, flax-hemp department with laboratories and semi-industrial plants : flax and hemp retting ; cotton spinning ; cotton and bast fibres weaving ; cotton and bast fibres finishing.

— Wool and silk department with laboratories and semi-industrial plants : wool spinning ; worsted spinning ; wool and silk weaving (man-made fibres) ; woolen and worsted fabric finishing ; finishing of silk and man-made fabrics.

— Knitting and non-woven department with the laboratories : knitting, dyeing and finishing of knitted goods; non-wovens by mechanical process ; non-wovens by chemical process.

— Testing department with the laboratories : physical-chemical analyses ; physical-mechanical analyses ;

(microscopie electronică, radiații X, infraroșii etc.) ; încercarea produselor noi prin probe de purtare.

— Sectorul de calcul al eficienței economice a lucrărilor de cercetare.

Secțiile de cercetare sînt încadrate și cu personal auxiliar cercetării precum și cu ingineri și tehnicieni proiectanți, fiind prevăzute cu atelier pentru executarea prototipurilor și modelelor experimentale, cu compartiment de documentare tehnică etc.

În ultimii 10 ani institutul a rezolvat peste 300 de teme de cercetare, din toate domeniile industriei textile, cercetările fiind efectuate pe baza metodologiei moderne.

O preocupare deosebită o constituie rezolvarea principalelor probleme ale industriei noastre textile, ca :

— extinderea consumului de fibre chimice, prin elaborarea de noi tehnologii și produse cu conținut mărit de fibre chimice ;

— utilizarea rațională a deșeurilor rezultate din prelucrarea textilă, din confecții sau din colectarea de la populație și instituții ;

— folosirea mai rațională a materiei textile prime, respectiv reducerea consumului de materie primă pe unitatea de produs și realizarea de amestecuri mai economice ;

— dezvoltarea tehnologiilor noi, spre exemplu : tehnologiile textilelor nețesute pentru articole industriale, de uz casnic, de îmbrăcăminte, încălțăminte, decorative etc. ;

— îmbunătățirea calității produselor textile prin aplicarea de tratamente superioare de finisare : tratamente de reducere a gradului de șifonare, tratamente pentru îmbunătățirea stabilității dimensionale și a formei produselor, tratamente ignifuge, de hidrofobizare, antimicotice, antimurdărire etc. ;

— îmbunătățirea controlului tehnic în producție, prin elaborarea de noi metode de analiză, punerea în funcțiune a noi laboratoare sau aparate, perfecționarea prin școlarizare a laboranților și tehnicienilor, introducerea în producție a noi tehnici de control etc.

Pe plan extern, institutul își desfășoară activitatea de cercetare în funcție de interesele rezolvării în comun a cercetării.

Pe lîngă lucrările menționate, institutul poate asigura pentru industria noastră textilă, precum și pentru industria textilă din alte țări, următoarele :

— organizarea și instruirea laboratoarelor de cercetare uzinală, nou înființate ;

— organizarea și instruirea laboratoarelor de control al producției și produselor ;

— asistență tehnică pentru îmbunătățirea tehnologiilor de prelucrare textilă ;

— studii de prospectare privind posibilitățile de folosire rațională a materiilor prime din țară ;

— calificarea și specializarea cadrelor de ingineri și tehnicieni în cercetarea științifică în domeniul industriei textile.

În cazul în care propunerile noastre prezintă interes, specialiștii institutului stau cu plăcere la dispoziție pentru a stabili posibilitățile de colaborare.

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE — București IV
Str. Vulturi nr. 12—14
România

structure analyses (electronic microscopy, X rays, infra-red etc.) ; testing of new products by wearing tests.

— The sector for calculating the economic efficiency of research works.

The research departments are provided also with auxiliary personnel to the research consisting of engineers, technicians, laboratory assistants, as well as design engineers and technicians, being provided with workshops for making the experimental prototypes and models, with a reference department etc.

In the last 10 years the institute has carried out about 300 research themes, belonging to all the branches of the textile industry the researches being based an modern methodology.

A special attention is given to the solving of the main problems of our textile industry, as :

— Widening of man-made fibre consumption, by the development of new technologies and products with an increased content of man-made fibres.

— Rational use of wastes resulted from textile processing, clothing industry or by collecting from the population and institutions.

— More rational use of textile raw material, respectively reduction of raw material consumption for product unit and achievement of more economic blends.

— Development of new technologies, for exemple : the technologies for textile non-wovens intended for industrial articles, domestic use products, clothing, footwear, decorative products, etc.

— Improvement of textile product quality by applying superior finishing treatments such as : crease reducing finishing, dimensional stability improving finishes, fireproofing treatments, hydrophobic treatments, antimicotic, antisoiling finish etc.

— Improvement of technical control in production, by developing new analysing methods, putting into operation of new laboratories or apparatuses, training of technicians and laboratory assistants, introduction in production of new control techniques.

On an international level, the institute displays its research activity according to the interests of solving in common the research themes.

As well as the works mentioned above, the institute can ensure for our textile industry, as well as for the textile industry of other countries, the following :

— organizing and training of factory research laboratories, that are now being setted up ;

— organizing and training of test laboratories of production and products ;

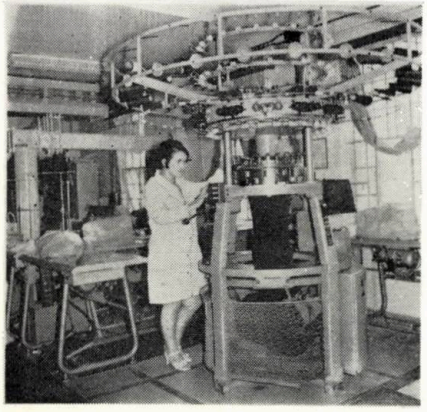
— technical assistance for improving the textile processing technologies ;

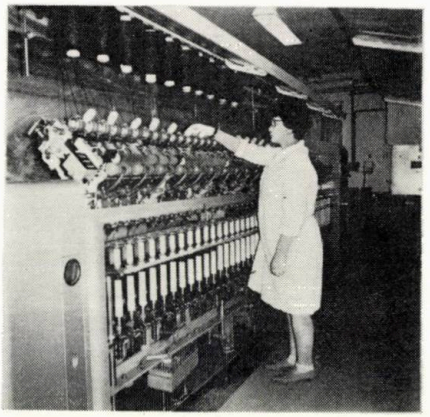
— prospecting studies concerning the possibilities of rational use of domestic raw materials ;

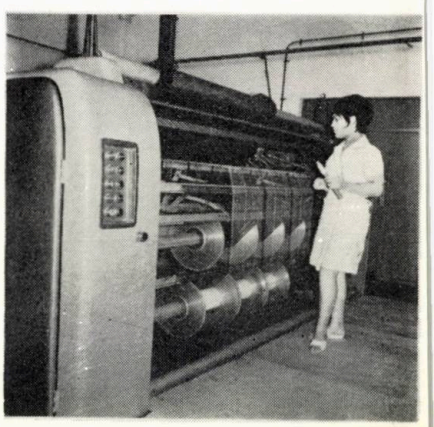
— training and specialization of engineers and technicians in the textile research.

In case our suggestions are of interest to you, the specialists of our institute will always be at your disposal for setting out the cooperation possibilities.

TEXTILE RESEARCH INSTITUTE
12—14 Vulturi Street — Bucharest IV
Romania







N. TURCITU

ALIMENTATORUL AUTOMAT ——— ŞI SISTEMUL CU CÎNTĂRIRE DIRECTĂ ——— LA ALIMENTAREA CARDELOR FINE PENTRU IN

C.Z. 677.11.051.479 : 677.11.051.38

Cercetările determinate de necesitatea reducerii abaterilor uniformităţii firelor cardate de in au dus la concluzia, că uniformitatea firelor este influenţată de variaţia masei de fibre alimentate chiar în faza tehnologică iniţială, respectiv, la alimentarea cardei fine pentru in.

Analiza sistematică a sistemului de alimentare a cardei fine a stabilit că sursa principală a variaţiei exagerate a abaterilor îşi are originea în modul de lucru insuficient de precis al alimentatorului automat.

Filaturile din sectorul nostru utilizează în majoritate — alimentatoare automate tip PC-162-L sau tipuri similare. Aceste alimentatoare sînt construite după principiul unui cîntar oscilant cu alimentare şi debitare continuă a masei de fibre. La aceste alimentatoare, posibilitatea de influenţă şi control al păturii debitate este limitată, în pofida reglării exacte şi funcţionării corespunzătoare a alimentatorului.

Ţinînd seama de faptul că cercetările au stabilit influenţa exercitată de funcţionarea alimentatorului asupra uniformităţii firelor cardate, s-a procedat la o analiză minuţioasă a acestei faze tehnologice, comparînd rezultatele obţinute în funcţie de principiul şi regimul de funcţionare a alimentatorului.

Aceste experimentări au urmărit următoarele obiective principale :

— stabilirea influenţei regimurilor de lucru asupra uniformităţii păturii debitate, în scopul determinării unei reglări corespunzătoare atît pentru alimentatorul cu cîntar oscilant, cît şi pentru alimentatorul cu cîntărire directă ;

— stabilirea influenţei nivelului de alimentare pentru carda fină de in, ca urmare a variaţiei fineţii păturii alimentate ;

— compararea celor două sisteme de alimentare, folosind rezultatele obţinute în cadrul experimentărilor efectuate.

Autorul de la Combinatul de in şi cînepă — Bucureşti.

Pentru aceste experimentări s-au utilizat cîlţi de in de la pieptănat cu o lungime modul de 120 mm, destinaţi filării firelor cardate *Nm* 10. Greutatea benzii cardate a fost stabilită la 13,8 g/m, folosind un laminaj al cardei de 32.

A. ALIMENTATORUL AUTOMAT CU CÎNTAR OSCILANT

În cazul acestui alimentator, diferite cercetări, avînd ca obiectiv deducţia matematică a uniformităţii la acest sistem, nu au reuşit, pînă în prezent, să materializeze acest obiectiv, deoarece mărimile de referinţă nu pot fi sesizate pe cale matematică.

Acest tip de alimentator este considerat, în mod eronat, automat. Modul de lucru al acestuia, bazat pe debitarea continuă a păturii, poate asigura numai un control al grosimii stratului, acest control putînd fi efectuat doar în sensul limitei inferioare a volumului debitat ceea ce este determinat chiar de sistemul de funcţionare : pînza cu ace care preia materialul din cutia de alimentare se opreşte numai atunci, cînd greutatea fibrelor din cutia cîntarului oscilant atinge un maximum (G_{max}), cutia ocupînd poziţia inferioară. Cuplarea pînzei se face, însă, de către un dispozitiv de reintrare în funcţiune la intervale de timp egale, prestabilite, fără a fi influenţată de diferenţa dintre greutatea maximă şi minimă din cutia cîntarului la un moment dat.

Se presupune că deschizătura cutiei este totdeauna plină, dar această condiţie este insuficientă pentru a se asigura o debitare uniformă. Înălţimea păturii debitate variază în funcţie de cantitatea de material existent în cutia cîntarului, în cursul unui ciclu, respectiv de diferenţa dintre greutatea maximă şi minimă a materialului, aceasta definind începutul şi sfîrşitul ciclului.

Posibilitatea asigurării unei diferenţe minime este dependentă de menţinerea unei greutăţi maxime în cutia cîntarului, dar această posibilitate este influenţată de anumiţi parametri.

Considerînd cantitatea debitată pe pînza de alimentare a cardei într-o unitate de timp cu valoarea Q:

$$Q = v_p \; L \; h_m \; \gamma_{ieşire} \qquad (1)$$

în care :

v_p reprezintă viteza pînzei de alimentare a cardei ;

L — lăţimea deschiderii cutiei ;

h_m — înălţimea medie a păturii debitate ;

$\gamma_{ieşire}$ — densitatea păturii alimentate.

Valorile v_p şi L fiind constante, se deduce că uniformitatea păturii este dependentă de diferenţa dintre greutatea maximă şi minimă din cutie, în timpul unui ciclu, aceasta determinînd înălţimea păturii, precum şi densitatea materialului.

Densitatea materialului este, la rîndul ei, condiţionată de diverşi factori.

Astfel, structura omogenă a fibrelor poate determina o deviaţie relativ neînsemnată în cutia de alimentare.

Această densitate se modifică, însă, în funcţie de regimul de lucru al pieptenilor egalizatori, detaşatori şi pînza cu ace, respectiv, în funcţie de viteza şi distanţa dintre organe. Viteza pînzei influenţează densitatea materialului — $\gamma_{intrare}$ — prin posibilitatea modificării intensităţii de destrămare.

Ţinînd seama că cantitatea de fibre aflate în cutia cîntarului se presează sub acţiunea cantităţii noi alimentate, $\gamma_{ieşire}$ va fi întotdeauna mai mare decît $\gamma_{intrare}$.

În această situaţie, variaţia greutăţii în cîntar constituie încă un factor de deviaţie pentru valoarea $\gamma_{ieşire}$. Pentru stabilizarea acestei valori, un factor important îl constituie majorarea densităţii materialului, dependentă de viteza de lucru a pînzei cu ace.

Se deduce că variaţia continuă a valorii G_{max} — G_{min} , implicit a valorilor $\gamma_{intrare}$ şi $\gamma_{ieşire}$, influenţează sensibil uniformitatea păturii. Prin urmare, alimentatorul nu poate regla în mod automat grosimea sau greutatea păturii, stabilind doar volumul de material depus pe pînza de alimentare a cardei.

Aprecierea acestor factori poate fi făcută numai pe cale experimentală. Trebuie să se aibă în vedere, că asupra valorii şi stabilităţii lui $\gamma_{ieşire}$, pot influenţa o sumă de factori.

În practică, densitatea materialului intrat în lada alimentatorului automat — γ_0 variază în funcţie de volumul determinat al materialului, cît şi de scurgerea timpului, din care cauză atît γ_0, $\gamma_{intrare}$, $\gamma_{ieşire}$, cît şi Q se modifică continuu în funcţie de schimbarea lui γ_0, în timp ce ceilalţi factori rămîn constanţi.

Modificarea valorii ecartamentelor, pieptenepînză, nu poate uniformiza densitatea materiei prime ; din această cauză uniformitatea păturii va fi determinată în întregime de uniformitatea densităţii materialului prelucrat şi se va schimba o dată cu aceasta. Dacă apare şi modificarea celorlalţi factori, uniformitatea păturii va fi şi mai redusă.

Posibilitatea analizei variaţiei greutăţii din cîntar poate oferi date, care să conducă la aprecierea eficienţei acestuia din punct de vedere al uniformităţii.

Necesitatea întocmirii unor grafice, care să reflecte funcţionarea ciclică a cîntarului, precum şi condiţiile care ar permite reglarea alimentatorului automat la diferite grade de alimentare — Q — impun o analiză teoretică mai detaliată.

Plecînd de la relaţia (1), se exprimă cantitatea de material care iese din cîntar în perioada de umplere t_h :

$$Q_h = h_m \; L \; v_p \; \gamma_{ieşire} \; t_h \qquad (2)$$

Dacă se consideră Q_n, cantitatea de material depus pe masa alimentatoare în timpul de oprire al pînzei cu ace t_n, în acest caz :

$$Q_n = h_m \; L \; v_p \; \gamma_{ieşire} \; t_n \qquad (3)$$

Pentru un întreg ciclu, $t_h + t_n = T$, cantitatea va fi :

$$Q_T = h_m \; L \; v_p \; \gamma_{ieşire} \; T \qquad (4)$$

Aplicînd relaţia (1) pentru perioada de un minut :

$$Q = h_m \; L \; v_p \; \gamma_{ieşire} \times 1 = \text{constant} = \text{tg}\,\alpha \qquad (5)$$

Dacă se consideră variaţia greutăţii în cîntar ca fiind constantă pentru fiecare ciclu :

$$G_{max} - G_{min} = \text{constant}$$

şi în cazul cînd alimentarea pe pînza cu ace este q, în g/m, reprezentînd de asemenea o valoare constantă, se poate imagina o reprezentare grafică sub forma unei drepte cu un coeficient unghiular

$$q = \text{tg}\,\beta$$

În aceste condiţii, se poate face reprezentarea grafico-analitică a variaţiei consumului de fibră din cutia cîntarului (fig. 1 a).

Pentru un regim stabilit, cantitatea de fibră intrată în cutia cîntarului de-a lungul unui ciclu $q\,t_h$ este egală cu cantitatea ieşită din cutia cîntarului în cursul acestui ciclu :

$$q\,t_h = Q_n + Q_h = Q_T \qquad (6)$$

Diagrama cantităţii de fibră în cutie se face în baza relaţiilor enunţate anterior, iar G_{max} depinde de poziţia şurubului de reglare a alimentării.

La acest regim stabilit, greutatea minimă trebuie să reprezinte de asemenea o valoare constantă, şi anume :

$$G_{min} = G_{max} - Q_n \qquad (7)$$

Prin transcrierea relaţiei (6), se obţine :

$$t_h = \frac{Q_T}{q} = \frac{h_m \; L \; v_p \; \gamma_{ieşire} \; T}{q} \qquad (8)$$

$$t_n = T - t_h = T - \frac{Q_T}{q} \qquad (9)$$

Dacă se consideră, că se schimbă regimul de lucru, respectiv se modifică Υ_0 la o valoare egală cu $\Upsilon_0/2$, se modifică proporțional $\Upsilon_{intrare}$, $\Upsilon_{ieșire}$ și q.

În această situație se va modifica proporțional și Q, iar din relațiile (8) și (9) rezultă că durata perioadelor t_h și t_n nu se va schimba.

În figura 1 a, sînt trasate punctat liniile ce caracterizează procesul în cazul reducerii la jumătate a lui Υ_0 și a celorlalte valori. Se observă totodată, că și debitarea alimentatorului automat Q' și diferența $G_{max} - G_{min}$, s-au redus la jumătate.

Se trage concluzia că, prin modificarea regimului de lucru a pînzei cu ace sau a vitezei pieptenilor, nu se poate obține o modificare însemnată a valorii Q.

În figura 1 b, care prezintă variația alimentării cu fibre în cutia alimentatorului automat, aceasta este confirmată prin faptul că debitul pînzei cu ace este adus la valoarea anterioară, respectiv $q''=q'$. Din formula (8), rezultă că perioada t_h trebuie să se micșoreze. Trasînd linia de umplere a cutiei sub unghiul $\beta''=\beta$ și linia de consum sub unghiul $\alpha''=\alpha'$, tg $\alpha'=Q'-Q''$, se determină Q''_h și G_{min}. Se observă, că valoarea de alimentare Q nu s-a modificat.

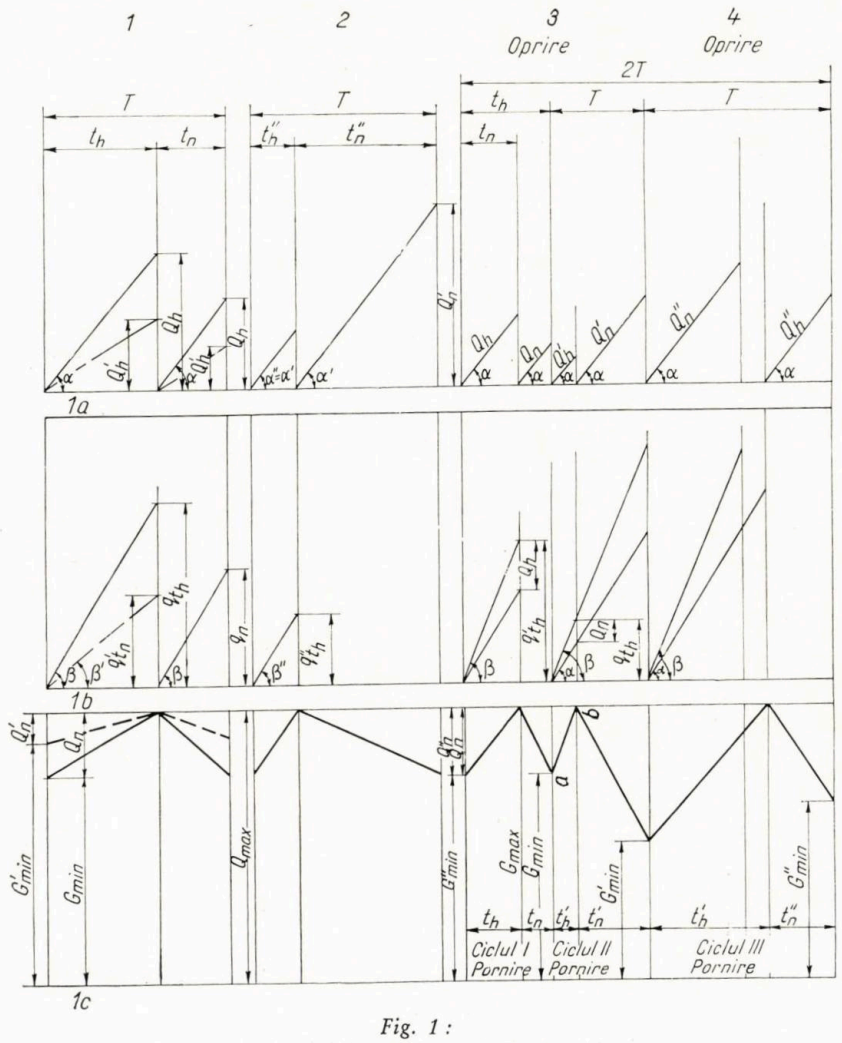


Fig. 1 :
a — variația consumului de fibră din cutia cîntarului ;
b — variația alimentării de fibră în cutia alimentatorului automat ;
c — variația greutății fibrei în cutia cîntarului/ciclu.

Pentru a regla alimentatorul automat este necesar a modifica factorii care determină schimbarea densității. Deoarece valoarea lui L se menține permanent constantă, iar valoarea lui v_p se schimbă doar o dată cu modificarea laminajului cardei, rezultă că pentru reglarea lui Q este necesar a modifica h_m și $\Upsilon_{ieșire}$. În practică, modificarea acestor valori se face prin șurubul de reglare. Posibilitatea stabilirii unei dependențe matematice între G_{max} și Q sau G_{max} și $\Upsilon_{ieșire}$ este foarte dificilă, fiind mai ușor să se stabilească această dependență pe cale experimentală. În acest sens, se poate afirma că reglarea lui G_{max} va depinde de gradul de destrămare a fibrei. Dacă fibra este bine destrămată chiar și o foarte mică modificare a lui G_{max} va influența sensibil greutatea păturii, în timp ce dacă fibra este foarte comprimată, o schimbare importantă a lui G_{max} poate să nu influențeze schimbarea lui $\Upsilon_{ieșire}$ și a lui Q_n.

În figurile 1 a și 1 b este înfățișat regimul de lucru stabilit al alimentatorului automat, care se caracterizează prin aceea că, nu numai G_{max} ci și G_{min} sînt constante. Cu alte cuvinte, cantitatea de fibră intrată în cutie în timpul T, este egală cu cantitatea de pieptănătură ieșită în același interval de timp.

La trecerea de la un regim la altul, respectiv la schimbarea valorii debitării pînzei cu ace q, funcționarea alimentatorului automat este nestabilă și G_{min} se schimbă continuu. De asemenea, durata perioadei t_h și t_n se schimbă.

Variația greutății fibrei în cutie pe durata unui ciclu, reprezentată în figura 1 c, indică în primul ciclu o porțiune a regimului stabilit. În al doilea ciclu, se presupune mărirea debitării de la pînza cu ace $q'=$tg β'. Durata perioadei de umplere în acest ciclu se determină prin punctul în care distanța pe ordonată între liniile de umplere și de consum va fi egală cu Q_n. În acest moment, se va realiza valoarea maximă de umplere, iar pînza se va opri. Din figura 1 c rezultă că, perioada de oprire din acest ciclu va fi foarte lungă. Din această cauză, la sfîrșitul

TABELUL 1

PĂTURA ALIMENTATĂ

Ecartamente	U.M.	v_1 = 2,91 m/min						v_2 = 3,55 m/min						v_3 = 4,4 m/min					
		Neuniformitate pe lungimea păturii	Neuniformitate pe lățimea păturii					Neuniformitate pe lungimea păturii	Neuniformitate pe lățimea păturii					Neuniformitate pe lungimea păturii	Neuniformitate pe lățimea păturii				
			Valoare medie	Repetiții			media neuniformității %		Valoare medie	Repetiții			media neuniformității %		Valoare medie	Repetiții			media neuniformității %
				1	2	3				1	2	3				1	2	3	
E_A G_{med}	g	1 110	111	119	109	108		948	95	98	87	95		902	90	93	85	96	
E_{sup} = 15 mm σ	g	44,5	6,48	12,9	13,4	8,3	10,3	37,8	5,4	11,9	11,8	14,8	13,5	19,3	6,44	7,85	7,52	7,95	8,16
E_{inf} = 38 mm C_v	%	8,0	5,8	10,9	12,4	7,7		8,0	5,6	11,3	13,6	15,6		4,3	7,1	8,4	8,9	7,2	
E_B G_{med}	g	998	100	113	92	104		970	97	84	98	106		1 082	105	98	100	129	
E_{sup} = 15 mm σ	g	44,2	15,1	16,4	20,4	9,6	15,3	48,1	10,9	11,7	13,7	26,4	13,1	54,8	14,6	14,7	9,8	27,1	15,3
E_{inf} = 45 mm C_v	%	9,0	15,1	14,5	22,2	9,2		9,9	11,2	14	14	24,9		10,1	13,9	15,1	9,8	21	
E_C G_{med}	g	898	90	83	90	104		924	92	80	85	104		1 048	108	113	9,6	119	
E_{sup} = 10 mm σ	g	36,3	7,93	7,06	14,2	15,8	13,1	67,5	7,87	5,6	15	18,6	13,5	59,8	12,1	12,2	6,9	23,7	13,1
E_{inf} = 30 mm C_v	%	8,9	8,8	8,5	15,8	15,2		14,6	8,9	6,9	17,6	17,9		11,4	10,1	10,8	6,6	20	

ciclului, G_{min} se va reduce cu mult față de regimul de lucru stabilit.

În ciclul al treilea, debitarea devine q_3 pentru perioada $2T$, iar perioada de umplere t''_h este foarte mare. Acest lucru este normal deoarece perioada t''_h a fost foarte mare, respectiv $G_{min} \neq G'_{min}$, iar regimul este neechilibrat.

În diagrama de schimbare a greutății fibrei din cutia cîntarului automat, liniile perioadelor de umplere vor fi paralele între ele, la toate ciclurile, în timpul umplerii, dacă α este egal cu β. De asemenea, și liniile perioadelor de oprire a pînzei cu ace sînt paralele între ele, dacă unghiurile la toate ciclurile, în aceste perioade, vor fi egale.

În figura 1 c, doar linia a—b nu este paralelă cu alte linii ale perioadei corespunzătoare. În acest interval de timp s-a și produs încălcarea regimului stabilit de funcționare a alimentatorului automat.

Acest sistem de reprezentare, folosind metoda grafico-analitică, a fost folosit pentru reprezentarea variației greutății fibrelor în alimentatorul automat.

În baza acestor considerații teoretice, experimentarea a urmărit să stabilească influența vitezei pînzei cu ace și a ecartamentului dintre pieptenii egalizatori și pînză, asupra uniformității păturii debitate și, implicit, asupra uniformității benzii de la cardă.

Au fost experimentate valori diferite ale vitezei pînzei cu ace, respectiv :

m/min
$v_1 = 2{,}91$
$v_2 = 3{,}55$
$v_3 = 4{,}4$

Pentru fiecare viteză de lucru a pînzei cu ace, au fost folosite trei game de ecartamente :

	Reglare — în mm —		
	A	B	C
Pieptene egalizator inferior — pînză	15	15	10
Pieptene egalizator superior — pînză	38	45	30
Pieptene detașator — pînză	9	9	9

Pentru determinarea greutății păturii de pe masa alimentatoare a cardei, pentru fiecare din cele nouă variante de lucru experimentate, s-au cîntărit porțiuni de pătură cu o lungime de 500 mm.

Numărul de determinări succesive a fost de 50 pentru fiecare variantă.

De asemenea, au fost efectuate, pentru fiecare variantă de lucru, cîte zece determinări pentru stabilirea greutății păturii în lățime. Pentru această determinare, lungimi de pătură de 0,5 m au fost divizate — pe lățime — în cîte cinci secțiuni egale, cîntărindu-se apoi fiecare secțiune în parte.

TABELUL 2

BANDA DEBITATĂ DE CARDĂ — în % —

Ecartament	v_1 = 2,91 m/min			v_2 = 3,55 m/min			v_3 = 4,4 m/min		
	C_v finețe	N structură	U Uster	C_v finețe	N structură	U Uster	C_v finețe	N structură	U Uster
E_A	23,3	8,6	14,2	7,9	8,8	10,8	5,6	4,2	10,2
E_B	17,5	6,3	12,1	8,5	7,2	10,5	8,6	6,4	10,3
E_C	7,3	7,8	10,8	9,1	9,5	10,6	12,6	8,2	10,8

Totodată, s-au efectuat determinări privind finețea benzii debitate de cardă, pentru fiecare variantă în parte. Pentru aceasta, s-au efectuat măsurători ale finețiipe cîte un metru de bandă, realizînd la fiecare variantă cîte 200 de determinări. Acestea au servit la stabilirea greutății medii a păturii pe lungime, a variației greutății păturii pe lățime, a variației finețiibenzii debitate de cardă, calculîndu-se, în fiecare caz, abaterea medie, coeficienții de variație și neregularitățile pentru finețe.

Rezultatele sînt înscrise în tabelele 1 și 2, indicîndu-se determinările efectuate pentru fiecare regim de viteză al pînzei cu ace. Rezultatele obținute au fost reprezentate în figurile 2 și 3.

Pe baza considerațiilor generale privind funcționarea alimentatorului automat cu cîntar oscilant, s-a reprezentat diagrama funcționării cîntarului lăzii alimentatorului pentru 15 cicluri consecutive (fig. 4, 5 și 6).

Fig. 2. Neuniformitatea pe lungime și lățime a păturii alimentate și neuniformitatea pe lățime a benzii debitate pentru viteze diferite ale pînzei și ecartamente constante

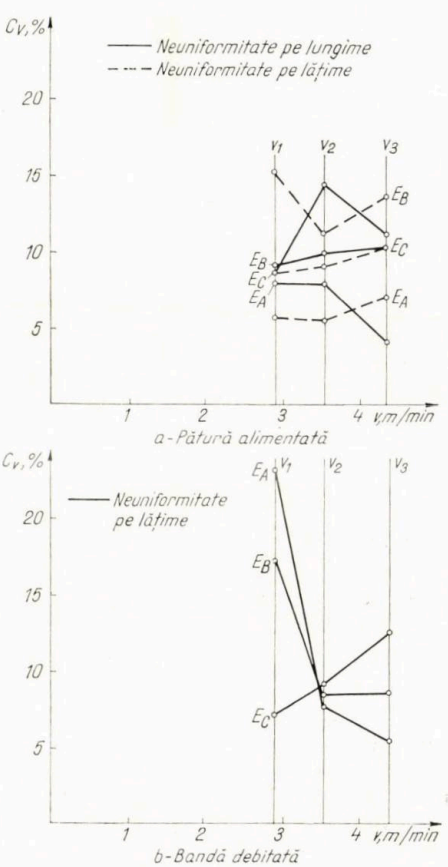
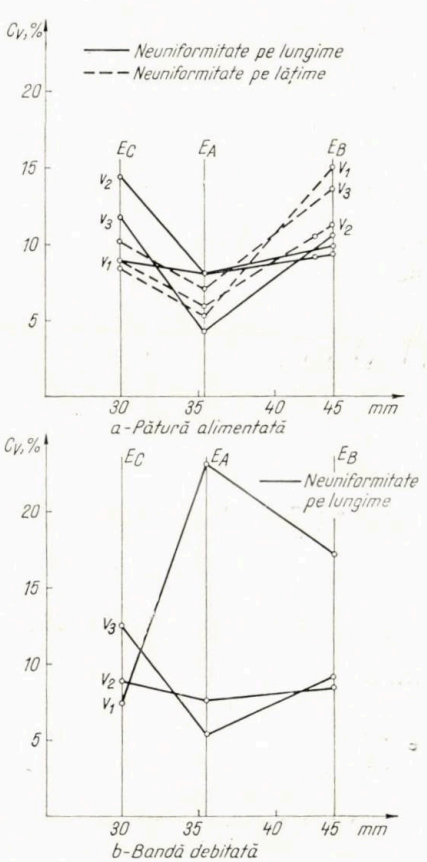


Fig. 3. Neuniformitatea pe lungime și lățime a păturii alimentate și neuniformitatea pe lungime a benzii debitate pentru viteze diferite ale pînzei debitate și ecartamente constante



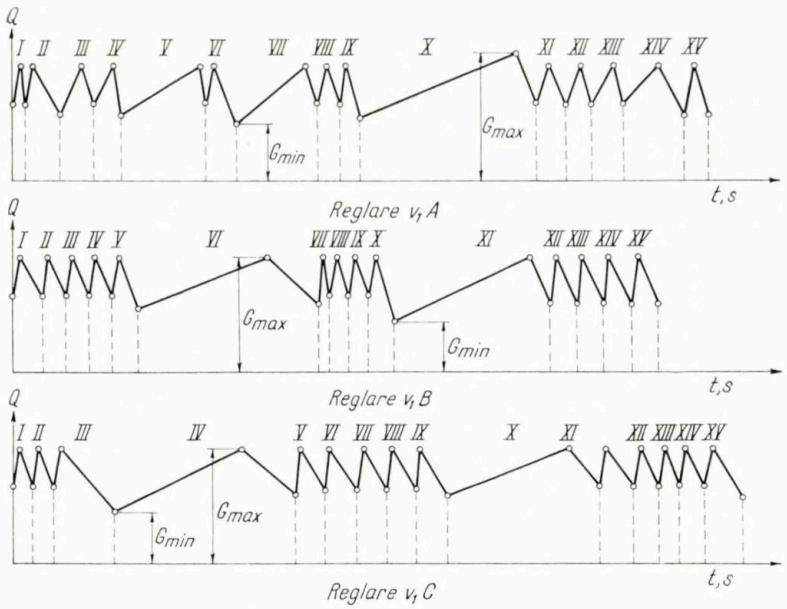


Fig. 4. Diagrama funcţionării cîntarului lăzii alimentatorului automat (15 cicluri consecutive)

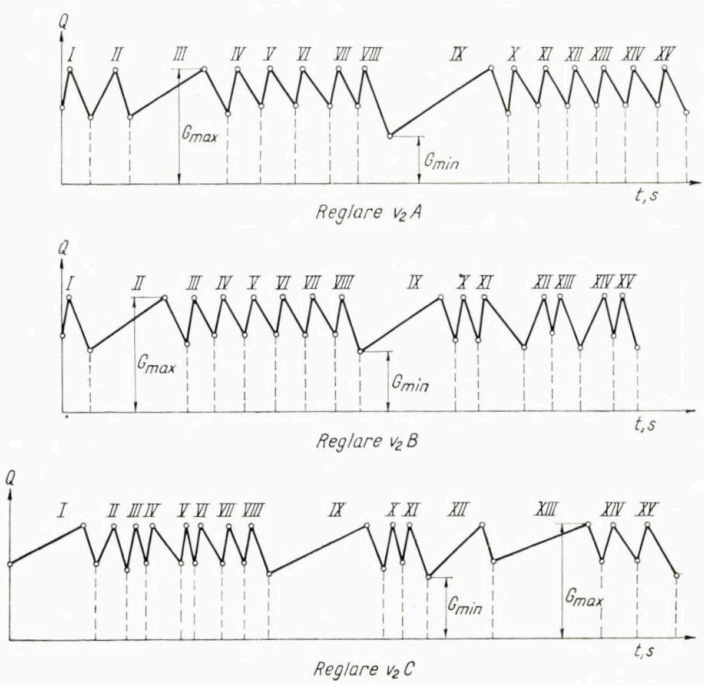


Fig. 5. Diagrama funcţionării cîntarului lăzii alimentatorului automat (15 cicluri consecutive)

B. ALIMENTATORUL AUTOMAT CU CÎNTĂRIRE DIRECTĂ

Acest tip de alimentator este frecvent utilizat la cardele din filatura de lînă. La acest sistem, alimentarea cardelor se realizează prin formarea unei pături alcătuită din cantităţi precise cîntărite, debitate periodic pe masa de alimentare a cardei.

Dezavantajele alimentatorului cu cîntar oscilant, menţionate anterior, sînt eliminate, de-

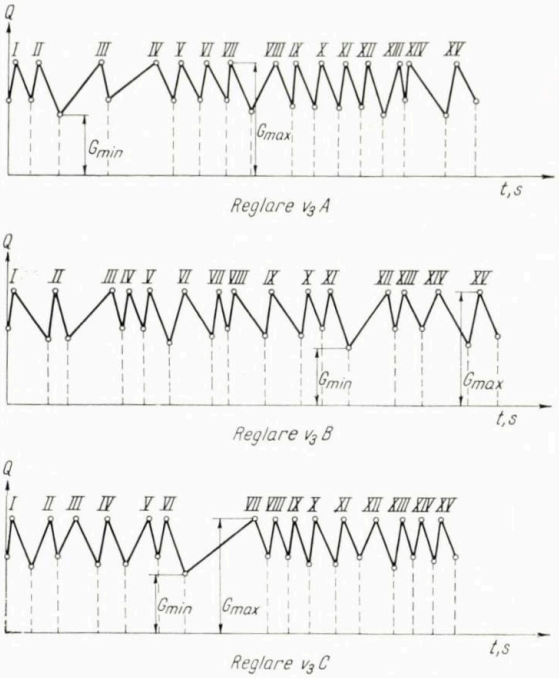


Fig. 6. Diagrama funcţionării cîntarului lăzii alimentatorului automat (15 cicluri consecutive)

oarece acest sistem debitează un volum de material fibros, permanent identic.

În sensul celor expuse, alimentatorul cu cîntar oscilant poate asigura doar un control al grosimii păturii alimentate, cuprinzînd mai multe cicluri de cîntărire, pe cînd alimentatorul cu cîntărire directă poate cîntări volumul materialului fibros la fiecare ciclu de cîntărire. Variaţiile pot fi deduse din funcţionarea alimentatorului nefiind influenţate, decît într-o mică măsură, de mărimi necontrolabile.

În cazul fibrelor liberiene, sistemul de cîntărire directă, utilizînd tipul de construcţie existent pentru filaturile de lînă, poate genera dificultăţi importante.

Criticarea acestui sistem, îşi are originea în apariţia, pe timpul funcţionării cîntarului, fie a unor greutăţi (porţii) sub limită, datorită agăţărilor materialului fibros foarte lung de capacele jgheabului de cîntărire, la deschiderea capacelor acestuia, fie a greutăţilor peste limita stabilită, care pot apărea în urma întîrzierii opririi alimentării, precum şi datorită inerţiei întregului sistem.

Într-adevăr, există posibilitatea unor oscilaţii suplimentare ale pieptenelui detaşator, după comanda opririi alimentării. Acest fapt solicită o perioadă de umplere mai mare, pentru a realiza o reducere a variaţiilor de greutate, solicitînd folosirea unei viteze mai mari, ceea ce poate avea influenţă asupra abaterilor.

Regimul de lucru al alimentatorului automat cu cîntărire directă, deşi reprezintă un sistem de alimentare mai judicioasă, atrage, datorită perioadelor lungi de umplere, o aşezare a mate-

rialului fibros la distanțe mai mari pe pînza de alimentare a cardei. Aceasta influențează alimentarea omogenă, iar variațiile în repartizarea materialului alimentat duc la neuniformități periodice ale benzii de cardă.

În vederea înlăturării acestor inconveniente, alimentatoarele automate cu cîntărire directă au suferit o serie de îmbunătățiri constructive.

Astfel, pentru eliminarea variațiilor ce ar rezulta din inerția sistemului, s-a introdus un jgheab suplimentar ale cărui clape se închid la coborîrea cutiei de cîntărire și în care, materialul aruncat, prin oscilațiile suplimentare ale pieptenelui detașator, poate fi reținut pînă cînd cutia de cîntărire golită revine în poziția inițială (sistemul J. Mackie).

Construcția organelor de lucru (pînză cu ace, piepteni), corespunzător cu specificul fibrelor liberiene, a permis trecerea la viteze de lucru foarte ridicate și la scurtarea ciclurilor de cîntărire, fără a influența variația uniformității păturii alimentate.

Acest regim de lucru are un efect identic cu cel ce se poate obține prin creșterea duratei de umplere, astfel încît avantajul unui ciclu mai redus se combină cu realizarea unui strat cît mai dens pe pînza de alimentare a cardei.

Și la acest sistem, deducția matematică pentru mărimile de referință se face dificil, dar spre deosebire de cîntarul oscilant, mărimea abaterilor și a coeficientului de variație privind uniformitatea alimentării, se poate efectua cu rigurozitate. Semnificația acestor abateri derivă din observația, că uniformitatea în alimentare constituie o funcție a volumului de fibre care se introduc în cîntar pentru fiecare oscilație a pieptenului.

Determinarea timpului necesar pentru un ciclu de cîntărire, se face astfel :

$$W\ (t + p) = 60 \qquad (1)$$

în care :

W reprezintă numărul de cicluri/min ;

t — timpul de umplere a cutiei, în s ;

p — timpul mort pentru închiderea și deschiderea cutiei, în s.

Dacă se consideră :

— cantitatea necesară de fibre pentru alimentare, în g/min$=E$,

— cantitatea de fibre din cîntar la un ciclu, în g$=F$,

atunci :

$$F = E/W \qquad (2)$$

Considerînd n — numărul de oscilații/min ale pieptenului detașator, și z — numărul de oscilații ale pieptenului detașator necesar pentru umplerea cutiei,

atunci :

$$z = \frac{n}{60}\, t \qquad (3)$$

Pentru determinarea cantității în grame, necesară la fiecare oscilație q, relația este următoarea :

$$q = \frac{F}{z} = \frac{60 \cdot 100}{n\, t} \qquad (4)$$

Din analiza relației (4) se deduce că variația de greutate va fi dependentă de numărul de oscilații/min a pieptenului detașator și de timpul de umplere a cutiei, observîndu-se că, cu cît acești factori vor fi mai mari, cu atît variațiile vor fi mai reduse, evoluînd pe o funcție hiperbolică.

Experimentările au folosit un alimentator automat cu cîntărire directă, sistem J. Mackie, avînd o frecvență de șase cîntăriri/min. S-a renunțat la practicarea unor ecartamente diferite, observîndu-se că în cazul utilizării unui anumit amestec, modificarea ecartamentelor provoacă dificultăți de prelucrare datorită variației intensității de destrămare. Astfel, s-a utilizat un ecartament de 28 mm la pieptenele egalizator inferior, 10 mm la pieptenele superior și 9 mm la pieptenele detașator, față de pînza cu ace.

Experimentările au studiat influența aceluiași parametru ca la cîntarul oscilant, respectiv viteza pînzei cu ace, dar de această dată parametrul variabil secundar — datorită noului sistem de lucru — a fost variația greutății porțiilor.

Folosind o cardă diferită, aceste experimentări s-au limitat la stabilirea influenței vitezei pînzei cu ace și a greutății porțiilor asupra uniformității păturii necesare alimentării cardei, stabilindu-se, de asemenea, evoluția coeficienților de variație ai păturii, în vederea stabilirii criteriilor de comparabilitate.

Considerîndu-se că carda J. Mackie poate avea o influență specifică asupra neregularității benzii, independent de funcționarea cîntarului automat, în comparație cu carda Ci-460-L, nu s-au mai efectuat determinări privind neregularitatea benzii debitate, avînd în vedere că obiectivul studiului privește numai comparația sistemelor alimentatoare, procesul de cardare efectiv fiind studiat numai pentru carda Ci-460-L.

Alimentatorul cu cîntărire directă, construit pentru viteze mari de lucru, a fost utilizat la viteze mari ale pînzei cu ace, respectiv :

m/min
$v_1 = 10{,}2$
$v_2 = 12{,}2$
$v_3 = 13{,}2$

Acceptîndu-se variații mari ale grosimii păturii s-au experimentat, pentru fiecare regim de viteză a pînzei cu ace, cîte trei greutăți diferite ale porțiilor debitate de cîntar :

g/m
Varianta $A = 180$
Varianta $B = 250$
Varianta $C = 300$

TABELUL 3

	U.M.	v_1 = 10,2 m/min			v_2 = 12,2 m/min			v_3 = 13,2 m/min		
		Neuniformitatea între cîntăriri succesive	Neuniformitatea pe lungimea păturii	Neuniformitatea pe lățimea păturii	Neuniformitatea între cîntăriri succesive	Neuniformitatea pe lungimea păturii	Neuniformitatea pe lățimea păturii	Neuniformitatea între cîntăriri succesive	Neuniformitatea pe lungimea păturii	Neuniformitatea pe lățimea păturii
Reglare G_{med}	g	196	685	55	202	646	52	212	721	61
A										
Q = 180 g C_v	%	4,96	4,65	7,70	817	7,60	8,73	8,44	9,45	11,02
Reglare G_{med}	g	272	762	96	280	781	101	275	802	104
B										
Q = 250 g C_v	%	5,64	7,96	6,95	7,65	8,12	8,21	11,6	9,77	7,70
Reglare G_{med}	g	310	865	114	330	915	125	340	890	119
C										
Q = 300 g C_v	%	8,89	9,45	8,70	9,62	8,74	9,58	9,09	11,15	12,90

Stabilindu-se așadar noua variantă de lucru pentru variația uniformității, s-au efectuat, pentru fiecare variantă, cîte 50 de cîntăriri de porții consecutive, debitate de jgheabul cîntarului. Media rezultatelor acestor măsurători și coeficientul de variație al acestora sînt înscrise în tabelul 3.

Pătura debitată a fost supusă unor determinări similare ca procedură și număr celor efectuate la experimentul anterior privind cîntarul oscilant (figurile 7 și 8).

C. VARIAȚIA ALIMENTĂRII

În cazul funcționării alimentatorului cu cîntar oscilant, valoarea densității materialului influențează direct funcționarea acestuia. Variația greutății debitate poate influența uniformitatea benzii debitată de cardă.

Experimentările au încercat să stabilească și influența variației alimentării.

Au fost folosite două loturi de materie primă, din același sort, experimentînd greutatea păturii pe trei variante de alimentare, cu un alimentator automat tip PC-162-L de la o cardă fină de tipul Ci-460-L :

	g/m
Varianta *A*=	950
Varianta *B*=	1 300
Varianta *C*=	1 625

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabelul 4.

TABELUL 4

Valoarea parametrului	U.M.	Materia primă					
		Lotul 1			Lotul 2		
		Varianta de alimentare					
		A 950 g/m	*B* 1 300 g/m	*C* 1 625 g/m	*A* 950 g/m	*B* 1 300 g/m	*C* 1 625 g/m
Neregularitatea pe lungimea păturii C_v	%	8,2	8,5	9,1	7,8	8,7	8,8
Neregularitatea pe lățimea păturii C_v	%	10,8	10,8	11,9	15,2	11,8	14,9
Neregularitatea benzii pe porțiuni scurte C_v	%	11,6	10,3	7,5	12,9	9,1	12,0
Neregularitatea de structură N	%	3,56	1,08	7,13	11,42	2,57	10,65
Neregularitatea Uster U	%	10,0	9,0	10,7	10,5	8,7	9,4
Numărul de nopeuri	buc./10 g	181	87	119	127	101	123

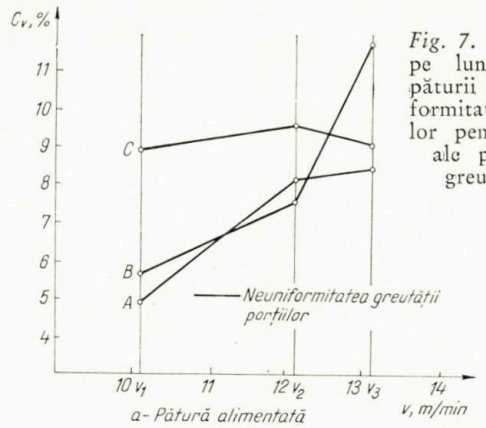
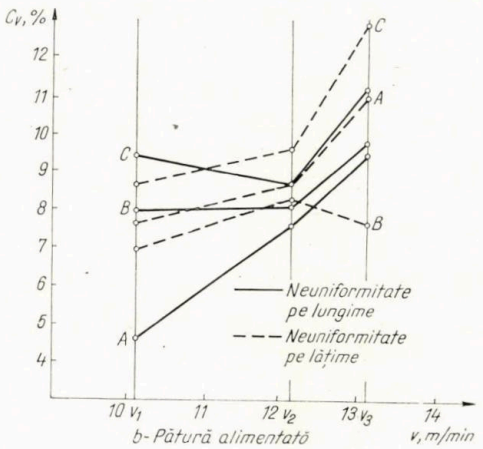


Fig. 7. — Neuniformitatea pe lungime și lățime a păturii alimentate și neuniformitatea greutății porțiilor pentru viteze diferite ale pînzei debitate și greutății de debitare constante



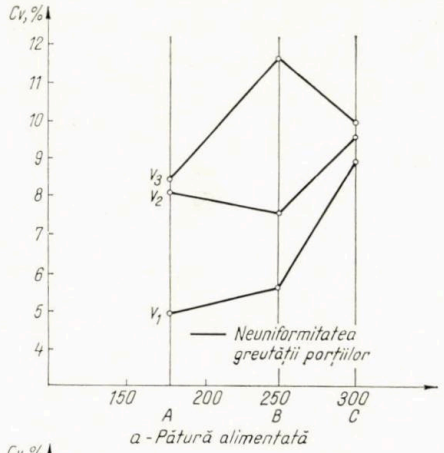
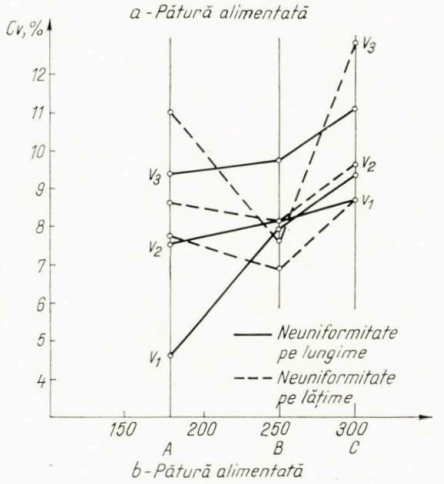


Fig. 8. Neuniformitatea pe lungime și lățime a păturii alimentate și neuniformitatea greutății porțiilor pentru greutăți de debitare diferite și viteze constante



CONCLUZII

Alimentatorul automat cu cîntar oscilant nu poate evita variațiile mari ale abaterilor uniformității păturii decît în cazul stabilității unor factori ca înălțimea păturii și densitatea de ieșire.

Alimentatorul automat cu cîntar oscilant nu poate realiza o funcționare care să asigure variații ale abaterilor grosimii păturii alimentate suficient de redusă pentru a evita variații importante ale caracteristicilor firelor cardate.

Regimul optim de lucru al alimentatorului cu cîntar oscilant se realizează la viteze mari ale pînzei cu ace (peste 4 m/min) solicitînd practicarea unor ecartamente convenabile pentru fiecare amestec.

Alimentatorul automat cu cîntărire directă, pentru prelucrarea fibrelor liberiene, poate asigura filarea unor fire eliberate de variațiile de masă pe porțiuni lungi, realizînd un control eficient al finetii păturii.

Alimentatorul automat cu cîntărire directă este superior ca principiu de alimentare și ca rezultate tehnologice.

În condițiile reglării corespunzătoare a alimentatorului se impune realizarea unei pături alimentate cu o greutate de circa 1 300 g/m pentru cîlții de in de la pieptănat, reglîndu-se corespunzător regimul de lucru al cardei fine.

BIBLIOGRAFIE

[1] Trîkov, P. P. *Despre alimentatorul automat de la cardele din industria inului.* În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1948.

[2] Rudolf, O. *Uniformitatea benzilor cardate din fibre liberiene, prin folosirea alimentatoarelor cu cîntărire directă.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1961.

[3] Slutkov, I. K. *Despre agregate de amestec a cîlților de in.* În : Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 4, 1962.

[4] Novak, V. A. *Probleme noi în alimentarea automată a cîntarelor cardelor.* În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1964.

[5] Raes, G. și Laucker van, M. *Studiul cardei de in.* În : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 1, 1968.

INELE
CU CARACTERISTICI ÎMBUNĂTĂȚITE

Ing. M. COJOCARU
Ing. N. FLORESCU
Ing. J. GROSU

C.Z. 677.052.327.001.5

Executarea în condiții optime a operației de filare depinde în esență de modul de funcționare a trei ansambluri principale de la mașina cu inele și anume :

— trenul de laminare ;
— fusul și crapodina ;
— inelul și cursorul.

În prezent, la multe din filaturile de bumbac din țară, filarea se realizează pe mașini produse de uzinele „Unirea"—Cluj.

Ultimele tipuri ale acestor mașini înzestrate cu trenuri de laminare și fuse executate după licența firmei SKF necesită încă importarea ansamblului inel-cursor.

În scopul asimilării producerii în țară a inelelor, unitatea de producție „Tehnometal"—București din cadrul C.I.A.C.U.P.S. a produs cîteva loturi experimentale de circa 500 de inele cu profil asimetric printre care : inele flanșa 2 cu diametrul de 48 mm și 50 mm și inele flanșa 1 cu diametrul de 38 mm. Asimilarea producerii în țară a inelelor necesare filaturilor de bumbac este, însă, o problemă deosebit de dificilă.

Pe plan mondial există un număr relativ mic de firme specializate în producerea unor inele de bună calitate, majoritatea acestora avînd o bogată tradiție și experiență în acest domeniu.

Fabricarea în țară a acestor inele, devine eficientă din punct de vedere economic numai în măsura în care, prin înzestrarea mașinilor de filat cu inele de producție indigenă, nu se influențează randamentul mașinilor, calitatea firelor filate. Plecînd de la aceste considerente, prezenta lucrare și-a propus ca pe baza valorilor măsurătorilor întreprinse să întocmească o analiză comparativă a modului de comportare și a performanțelor în exploatare a inelelor Tehnometal, față de inelele Reiner și Fürst cu care sînt înzestrate în prezent mașinile de filat „Unirea"—Cluj.

Rezultatele acestor analize urmează să arate în ce măsură inelele „Tehnometal" corespund cerințelor producției din filaturile de bumbac din țară, precum și să furnizeze date asupra parametrilor care trebuie îmbunătățiți din punct de vedere constructiv.

Situația actuală pe plan mondial

Cunoașterea și asigurarea condițiilor de funcționare corectă a ansamblului inel-cursor și fir-cursor constituie o importantă resursă de sporire a productivității mașinilor clasice de filat.

Dintre factorii mai importanți, care determină condițiile de funcționare corectă a ansamblului inel-cursor, se menționează :

— factorii de contact dintre inel și cursor (fenomene de frecare, ungere, solicitare termică, presiune specifică etc. ;
— vibrațiile cursorului ;
— tensiunea firului care antrenează cursorul ;
— factorii dimensionali ;
— forma cursorului și a inelului ;
— poziția cursorului pe inel etc.

Combinarea influenței acestor factori poate duce la perioade normale sau anormale de funcționare. Prin perioade normale se înțeleg cele, în care cursorul alunecă în majoritatea timpului pe suprafața laterală internă a flanșei inelului, și numai uneori atinge cu taloanele fața interioară sau exterioară a peretelui.

În tot acest interval alunecarea pe inel trebuie să se facă în condițiile unei ungeri normale sau limită. Nerespectarea acestor condiții duce la perioade anormale, caracterizate prin uzura pronunțată a cursorului și inelului, prin mărirea și variația bruscă a tensiunii în fir, și ca urmare, la creșterea posibilității de rupere a firelor.

Deși s-au făcut numeroase studii teoretice și măsurători practice asupra factorilor care influențează corecta funcționare a ansamblului inel-cursor, nu s-au găsit încă soluțiile optime de proiectare, execuție și utilizare.

Autorii : M. Cojocaru și N. Florescu de la Institutul de cercetări textile — București ; J. Grosu de la C.I.A.C.U.P.S. — București.

Dintre materialele publicate în acest sens reţin atenţia studiile făcute de prof. dr. ing. E. Schenkel de la Institutul textil din Reutlingen [1].

Aceste studii furnizează date despre unele din cauzele care provoacă limitarea vitezei de filare, de care e bine să se ţină seama în elaborarea tehnologiilor de fabricare a inelelor şi, în special, în exploatarea curentă din filaturi, arătînd printre altele, următoarele :

Limitele filării sînt, în general, determinate de numărul de ruperi de fire/1 000 fuse/h, acceptabil din punct de vedere economic.

Nivelul tensiunii medii a firului la producerea unei ruperi nu diferă de tensiunea medie de filare. Vîrfurile de tensiune care apar, şi datorită cărora se produce ruperea, sînt uneori atît de scurte, încît acul înregistrator al unui aparat obişnuit de măsurat tensiunea, datorită inerţiei, nu are timpul necesar pentru a sesiza valoarea exactă din momentul ruperii.

Tensiunea firelor este condiţionată şi de anumite relaţii fizice, în care astfel de parametri ca : înălţimea balonului, diametrul inelelor, greutatea cursorului, numărul de rotaţii şi fineţea firului au o influenţă specifică şi diferită. Pe lîngă acestea, o influenţă deosebită are modul de înfăşurare a copsurilor, datorită căruia firul e supus unor variaţii sensibile de tensiune în zona înfăşurării, ceea ce duce la o uzură corespunzătoare a cursorului şi la degradarea permanentă a firului.

Luînd ca variabile viteza fusului, greutatea cursorului şi înălţimea balonului, în urma efectuării unor măsurători extrem de minuţioase s-a stabilit că mărimea raportului dintre tensiunea de filare şi tensiunea de înfăşurare depinde de greutatea cursorului şi înălţimea balonului, variaţiile care au loc putînd depăşi valorile de 1,6—2 ori, acceptate pînă acum ca medii în literatura de specialitate.

Experienţele efectuate timp îndelungat la maşini de filat normale cu cursoare foarte grele au arătat, că la măsurarea tensiunii de filare apar dispersări foarte mari, tensiunile maxime fiind în general în treimea superioară a copsului.

Reducerea greutăţii cursorului (în jur de 100% tex) favorizează creşterea vitezei de rotaţie a fuselor, această afirmaţie fiind în oarecare contradicţie cu teoriile mai vechi, care susţin că un cursor mai greu asigură o stabilitate mai bună a balonului.

În favoarea acestei afirmaţii, se poate argumenta, că la viteze mari, forţele centrifuge pot atinge valori pînă la 1 000 gf, ceea ce la cursoare grele se suportă cu dificultate, mai ales cînd apar şocuri.

Ovalitatea inelelor influenţează solicitarea firelor (1—10% din tensiunea medie a firului).

Din măsurătorile efectuate a rezultat că forţele maxime de acceleraţie acţionează în intervale de numai 1/2 000—1/3 000 secunde şi se poate presupune, că şi şocurile datorate înfăşurării, excentricităţii sau ovalităţii se produc, de asemenea, la intervale foarte scurte. Aceste şocuri, la viteze mari nu se pot compensa în întregime prin balon.

Forma cursorului şi a inelelor poate avea o importanţă deosebit de mare asupra procesului de filare. Totuşi, diferitele probe combinate între inele cu profil special şi cursoare eliptice sau speciale au arătat, că la tipurile comparate, tensiunile firului şi valorile de frecare au rezultat în final ca avînd acelaşi ordin de mărime.

Interesant de remarcat că dintre tipurile de cursoare experimentate, cursoarele speciale au suportat mai uşor solicitările la care au fost supuse, datorită gradului lor de libertate mai mare.

Alte cercetări efectuate asupra inelelor de filare [2] analizează natura forţelor care acţionează prin intermediul firului asupra ansamblului inel-cursor, la inele tratate superficial şi inele polizate. Totodată, măsurătorile şi observările făcute au permis să se facă aprecieri şi asupra influenţei unor factori, care determină apariţia variaţiilor de tensiune în fir, uzura cursorului, creşterea temperaturii inelului, reducerea numărului de ruperi etc.

Astfel, potrivit acestor cercetări rezultă că tensiunea firului şi frecarea cursorului se comportă ca două forţe contrare, respectiv valorilor maxime ale tensiunii în fir le corespund valori minime ale frecării.

Pentru o anumită viteză a cursorului la inelele tratate nu se înregistrează în timp creşteri sensibile ale valorilor forţelor de frecare, respectiv de tensionare şi nici a gradului de uzură, în timp ce la inelele polizate toate aceste elemente cresc cu circa 15—20%, pînă ce ating aproximativ acelaşi nivel cu inelele tratate superficial.

Deşi a fost utilizată aparatura cea mai modernă pentru efectuarea măsurătorilor, pentru aprecierea gradului de uzură a cursorului, cea mai eficientă metodă s-a dovedit a fi tot cea organoleptică, prin determinarea vizuală a schimbării culorii cursorului.

În baza analizelor asupra unui număr mare de tipuri de inele tratate superficial, se ajunge la concluzia că, în general, tratarea superficială contribuie la reducerea perioadei de rodare, dar că există diferenţe foarte mari de la un tip de inel la altul.

Literatura de specialitate consemnează şi alte studii referitoare la ansamblul inel-cursor şi la factorii care pot conlucra la asigurarea unei funcţionări normale a acestuia.

Una din opiniile unanim acceptate în aceste studii este şi aceea, că în prezent, producţia unei maşini de filat cu inele este limitată de viteza liniară a cursorului.

Îmbunătăţirile tehnice aduse cursoarelor şi inelelor de performanţă, şi în special îmbunătăţirile aduse profilului inelelor au permis să se

atingă viteze pînă la 40 m/s. Uzura cursoarelor reprezintă însă elementul determinant, care la asemenea viteze limitează producţia prin creşterea frecvenţei de schimbare a cursorului.

Studiul uzurii oţelului cu ajutorul aparatelor arată, că deocamdată este dificil a se reproduce în laborator condiţiile de uzură a cursorului. Există însă indicii că depăşirea unei anumite temperaturi critice a cursorului (circa 100°C) duce la o creştere rapidă a uzurii.

Partea experimentală

Din cele trei loturi de circa 500 inele cu caracteristici îmbunătăţite, produse de C.I.A.C.U.P.S., o atenţie deosebită a fost acordată lotului de inele flanşa 2 cu diametrul de 48 mm. Ca model de comparaţie a fost ales inelul de profil asimetric flanşa 2 cu diametrul de 48 mm, produs de firma Reiner şi Fürst din R. F. a Germaniei.

Pentru experimentare au fost utilizate maşini cu inele „Unirea"—Cluj în regim de lucru de trei schimburi, asigurîndu-se condiţii de lucru similare pentru ambele tipuri de inele (respectiv de a monta pe fiecare din cele două părţi de maşină cîte un tip de inele şi de a le inversa după o anumită perioadă).

Probele efectuate au urmărit :

1. Din punct de vedere tehnologic :

— efectuarea unui rodaj corespunzător ;
— stabilirea performanţelor vitezei cursorului ;
— aprecieri asupra frecvenţei ruperilor ;
— verificarea omogenităţii dimensionale şi în funcţionare a lotului experimental de inele ;
— observaţii sistematice asupra variaţiilor de tensiune, uzura cursoarelor şi inelelor ;
— aprecieri asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor rezultate.

2. Din punct de vedere mecanic :

— aprecieri comparative asupra structurii transversale a inelelor ;
— aprecieri asupra durităţii pe pista de alunecare ;
— aprecieri asupra rugozităţii ;
— analize comparative metalografice ;
— profilometria profilului.

A. CARACTERISTICILE DIMENSIONALE ŞI DE STRUCTURĂ ALE INELELOR EXPERIMENTATE

Principalele caracteristici dimensionale sînt prezentate în figura 1.

Atît inelele Reiner şi Fürst cît şi cele Tehnometal prezintă un strat de cementare de 0,3—0,4 mm, avînd duritatea de 60—63 HRC. După strunjire, inelele Tehnometal au fost supuse operaţiei de lustruire, fiind în continuare cementate şi brunate, în timp ce inelele Reiner şi Fürst au fost cementate şi brunate direct după strunjire. Ca atare, rugozitatea inelelor Reiner şi Fürst a fost de ordinul a 4—6 μm, în timp ce la inelele Tehnometal valoarea rugozităţii a fost de ordinul a 0,5 μm.

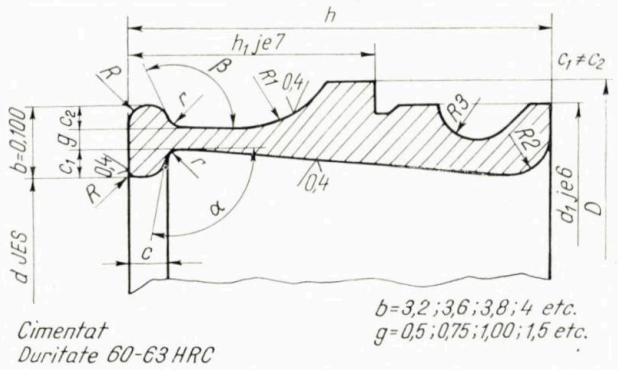


Fig. 1. Inel nereversibil cu flanşa asimetrică :
— caracteristici dimensionale

d JES mm	b mm	c mm	β grade	α grade	g mm	h_1 je 7 mm	d_1 je 6 mm	D
38	3,2	—	120	100	0,75	10,0	48,5	51
48	4	2,2	120	100	1,00	10,0	58	60
50	4	2,2	120	100	1,00	10,0	58	60

B. CONSTATĂRI ASUPRA COMPORTĂRII ÎN FUNCŢIONARE A INELELOR EXPERIMENTATE

Efectuarea reglajului. În vederea începerii experimentării celor două tipuri de inele s-au făcut următoarele lucrări pregătitoare :

De comun acord cu întreprinderile „Bumbăcăria Românească Jilava" şi „Tehnometal" s-a stabilit ca experimentarea inelelor să se facă pe o maşină cu inele „Unirea" tip FBC înzestrată cu un tren de laminare SKF şi fuse HF2 avînd înălţimea de 270 mm şi cursa băncii de 255 mm.

Centrarea fuselor faţă de inel s-a făcut cu ajutorul unei aparaturi electronice speciale RES-SC400, urmărindu-se atît centricitatea fusului faţă de planul inelului, cît şi a axului fusului, faţă de axul de ridicare şi coborîre a băncii.

S-a constatat însă că după o perioadă de aproximativ 500 ore de funcţionare, datorită faptului că fusele de la maşina „Unirea"—Cluj, tipul FBC, n-au putut fi rigidizate complet în timpul operaţiei de centrare, acestea au cedat vibraţiilor.

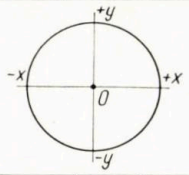
Se remarcă că aceste deviaţii de la centricitate au avut acelaşi ordin de mărime la ambele părţi ale maşinii, respectiv pentru fiecare tip de inel.

Valorile măsurătorilor efectuate sînt prezentate în tabelul 1.

În ceea ce priveşte abaterea de la paralelism faţă de planul de ridicare şi coborîre a băncii, valorile medii ale acestor abateri sînt relativ mici (valoarea maximă stabilită la un sondaj de 30 determinări a fost de 2,13 mm).

TABELUL 1

FRECVENȚA ABATERILOR DE LA CENTRICITATEA AXULUI FUSULUI FAȚĂ DE INEL DUPĂ 500 ORE DE FUNCȚIONARE MĂSURATĂ ÎN LUNGUL MAȘINII ȘI TRANSVERSAL CU AJUTORUL APARATULUI RES-SC 400



Valoarea abaterii (0,1 mm)	Partea de mașină cu inele Tehnometal				Partea de mașină cu inele Reiner și Fürst			
	După centrare		După 500 ore de funcționare		După centrare		După 500 ore de funcționare	
	x	y	x	y	x	y	x	y
—50	—	—	4	8	—	—	7	9
—40	—	4	9	17	1	—	6	10
—30	4	4	15	18	5	6	15	27
—20	10	23	10	20	7	20	27	25
—10	38	41	24	23	28	31	19	18
0	43	27	19	20	14	32	18	15
10	32	29	29	24	49	24	21	21
20	11	15	19	10	22	24	14	13
30	2	5	11	6	4	10	9	7
40	1	2	6	1	—	3	10	3
50	—	—	4	3	—	—	4	2
Total	150	150	150	150	150	150	150	150
Valoarea medie a abaterii față de centru (0,1 mm)	—1,6	—0,87	—0,06	—7,9	+2,9	+2,3	—0,8	+9,6

OBSERVAȚII x reprezintă valorile abaterilor laterale (±) în lungul tamburului mașinii ;
y — valorile abaterilor transversale (perpendiculare pe axul tamburului).

Pentru experimentare s-au folosit un număr de 175 inele pentru fiecare tip în parte. Aceste inele s-au montat separat pe cîte o parte a mașinii.

Cursoarele utilizate au fost de tip Bräcker flanșa 2 EM2 din sîrmă cu secțiune plată.

Pe mașină, în tot timpul experimentării, s-au filat fire *Nm* 50.

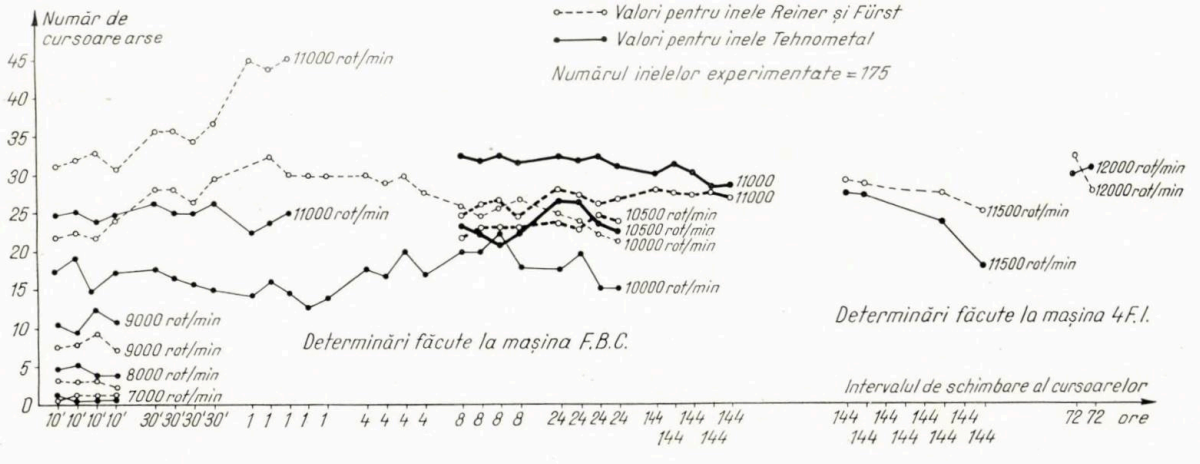
Rodarea s-a făcut conform unui grafic, utilizîndu-se la început cursoare de finețea 4/0 pentru ambele tipuri de inele.

În timpul rodajului s-a urmărit în mod deosebit felul cum evoluează următoarele elemente :

— numărul cursoarelor arse ;
— numărul de ruperi la fire ;
— variația tensiunii de filare.

După cum se observă din graficul de schimbare a cursoarelor (fig. 2) s-a plecat de la o viteză a fuselor de 7 000 rot/min, care apoi s-a mărit progresiv, pînă ce numărul cursoarelor

Fig. 2. Graficul de schimbare a cursoarelor și evidența cursoarelor arse, pentru un număr de 175 inele experimentate



TABELUL 2

RUPERI DE FIRE RAPORTATE LA 1000 FUSE/ORĂ, MĂSURATE DUPĂ EFECTUAREA RODAJULUI INELELOR EXPERIMENTATE

Anul 1970	Valori obținute pe mașina cu inele „Unirea" 4 FI									
	Inele Tehnometal					Inele Reiner și Fürst				
	Umiditatea %	Temperatura °C	Finețea cursorului	Viteza, rot/min	Ruperi 1000 fuse/oră	Umiditatea %	Temperatura °C	Finețea cursorului	Viteza, rot/min	Ruperi 1000 fuse/oră
6.I	59	30	4/0	11 200	125	59	30	4/0	11 200	93
8.I	57	30	3/0	11 200	103	57	30	3/0	11 200	103
9.I	—	—	3/0	11 200	81	—	—	3/0	11 200	87
15.I	63	28	3/0	11 200	51	63	28	3/0	11 200	74
26.I	—	—	3/0	11 200	76	—	—	3/0	11 200	83
6.II	—	—	3/0	11 500	124	—	—	3/0	11 500	132
7.II	—	—	3/0	11 500	140	—	—	3/0	11 500	98
12.II	54	32	3/0	11 500	56	54	32	3/0	11 500	71
13.II	58	29	3/0	12 200	205	58	29	4/0	12 200	220
17.II	—	—	3/0	12 200	230	—	—	4/0	12 200	230
18.II	—	—	3/0	12 200	250	—	—	4/0	12 200	213
4.III	54	32	3/0	11 800	54	54	32	3/0	11 800	65
10.III	54	29	3/0	11 800	66	54	29	3/0	11 800	58
12.III	52	29	3/0	11 800	79	52	29	3/0	11 800	85

OBSERVAȚII. În cadrul acestor valori nu au fost cuprinse ruperile datorate lucrătoarei și terminării bobinei cu semitort, semitort rupt, precum și cele din primul sfert de oră după începerea levatei.
De asemenea, s-a avut în vedere ca măsurarea ruperilor să se facă a doua sau a treia zi după schimbarea cursoarelor.

arse după 10—15 minute de funcționare a atins procentul de aproximativ 15% din totalul inelelor experimentate.

Cele două tipuri de inele s-au comportat diferit în timpul perioadei de rodaj.

Astfel, rodarea inelelor Reiner și Fürst a început de la o viteză de 10 000 rot/min, în timp ce inelele Tehnometal ar fi putut începe de la 11 000 rot/min.

Acest lucru era de așteptat deoarece inelele Tehnometal sînt inele polizate și lustruite după strunjire, în timp ce inelele Reiner și Fürst se livrează fără nici o altă operație mecanică de rectificare, polizare sau lustruire.

Rodarea propriu-zisă a început la o viteză de 10 000 rot/min, continuînd cu majorarea succesivă a vitezei la 10 500 și 11 000 rot/min și însumînd un număr de circa 600 ore de funcționare.

Probele efectuate asupra numărului de ruperi la o viteză de 10 500 rot/min au indicat, în timpul perioadei de rodare, valori comparabile, dar ridicate, respectiv 180—220 ruperi/1 000 fuse/oră. Creșterea vitezei la 11 000 rot/min nu a modificat esențial aceste valori la tipurile de inele experimentate.

La sfîrșitul perioadei de 500 ore lucrate, numărul ruperilor a scăzut la 90—120 ruperi/1 000 fuse/oră, valorile maxime fiind înregistrate la inelele Tehnometal.

S-a încercat apoi creșterea în continuare a vitezei fuselor la 11 500 rot/min și informativ la 12 000 rot/min.

Rezultatele au fost nesatisfăcătoare pentru ambele tipuri de inele. De aceea în această fază, de comun acord cu C.I.A.C.U.P.S. s-a renunțat la experimentarea în continuare a inelelor pe mașina „Unirea" tipul FBC. În stadiul actual, această mașină necesită la viteze mari o cantitate sporită de energie pentru punerea în mișcare a organelor de lucru.

S-au constatat totodată și unele deficiențe mecanice, ca de exemplu blocarea băncii inelelor (a tijelor de glisare) după o perioadă de funcționare de 2—3 săptămîni.

Pe de altă parte, amplasarea izolată a mașinii în hala de lucru a generat o serie de alte dificultăți provocate de curenții secundari produși de suflătoarele de scamă de la celelalte mașini.

Din aceste considerente s-a stabilit ca experimentarea în continuare a inelelor să se facă pe o mașină cu inele „Unirea" tipul 4 FI la o viteză a fuselor de 11 000—12 000 rot/min (tabelul 2).

În aceste condiții, după circa 500 ore de funcționare efectivă la o viteză de 11 200 rot/min, numărul ruperilor a scăzut pentru ambele tipuri de inele în jur de 50—75 ruperi/1 000 fuse/oră.

Majorarea vitezei de la 11 200 la 11 500 rot/min nu a adus practic modificări în ceea ce privește numărul ruperilor.

La viteza de 12 200 rot/min numărul ruperilor a crescut sensibil spre valori mult mai mari

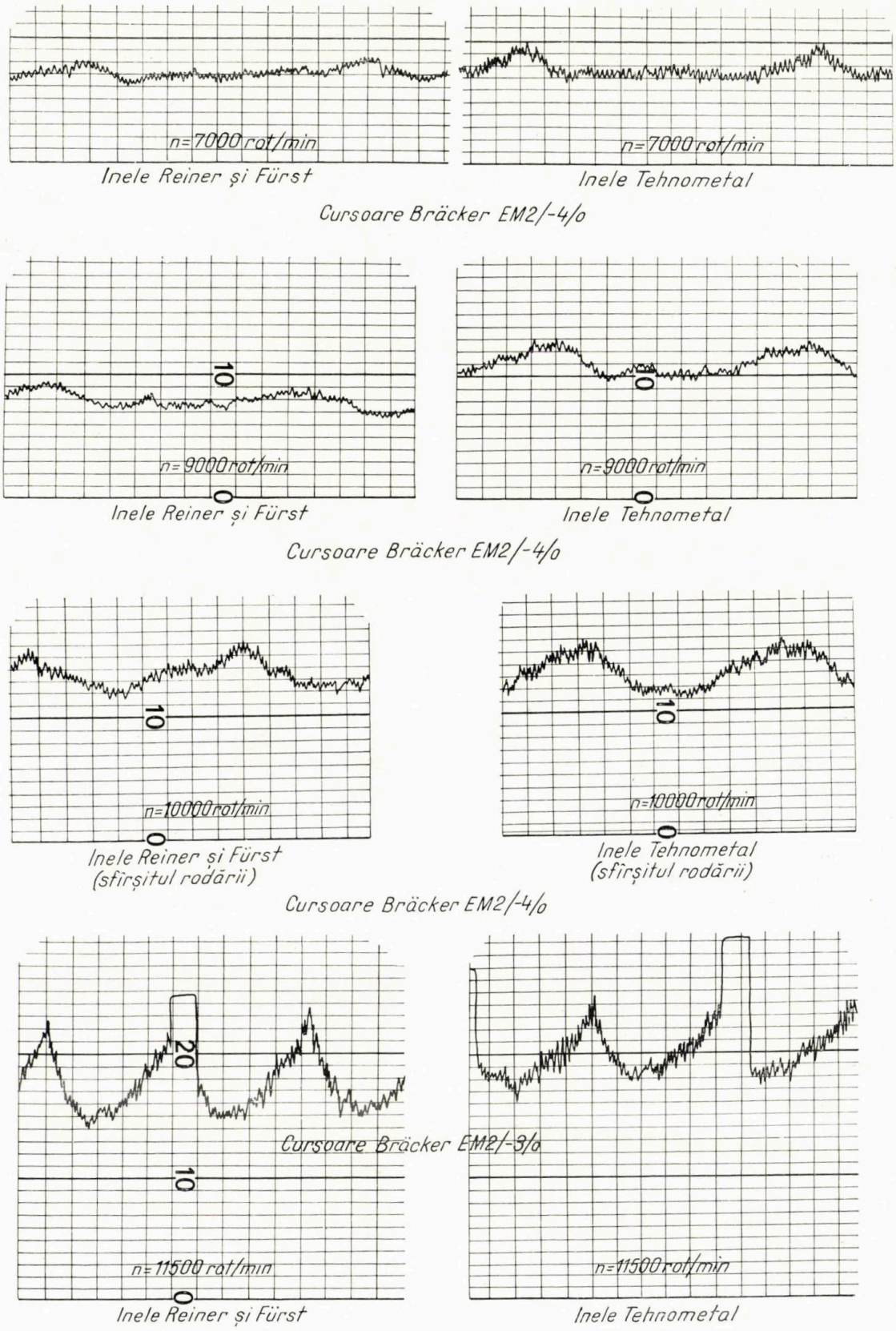


Fig. 3. Diagramele de variație a tensiunii firului în timpul unei curse complete a băncii pentru inele flanșa 2 cu diametrul de 48 mm

Experimentarea nu a putut fi continuată un timp la această viteză pe maşina 4 FI deoarece tamburul de antrenare prezenta zgomote şi vibraţii puternice. În consecinţă viteza fuselor s-a redus la 11 800 rot/min, la care numărul ruperilor a variat între 55—80 pentru inelele Tehnometal, şi între 60—85 pentru inelele Reiner şi Fürst.

Inelele experimentate sînt utilizate în continuare în producţia curentă a filaturii de la Bumbăcăria Românească Jilava, randamentul lor depăşind randamentul mediu al maşinilor cu inele pentru fineţea *Nm* 50/1 urzeală.

Rezultate similare au fost obţinute şi în cazul inelelor cu profil asimetric, flanşa 1 cu diametrul de 38 mm, experimentate la Filatura Românească de Bumbac — Bucureşti pe maşini cu inele Howard, la o viteză de 11 500 rot/min pentru filarea firelor de fineţea *Nm* 140. În aceste condiţii, după efectuarea corectă a rodajului şi prin utilizarea de cursoare eliptice, numărul ruperilor de fire la 1 000 fuse/oră nu a depăşit valoarea de 40—50, după şase luni de funcţionare.

C. OBSERVAŢII ASUPRA STUDIERII VARIAŢIILOR TENSIUNII DE FILARE LA CELE DOUĂ TIPURI DE INELE EXPERIMENTATE

Se ştie că tensiunea de filare joacă un rol deosebit asupra probabilităţii de apariţie a unor ruperi în timpul filării. Orice rupere îşi găseşte explicaţia în depăşirea unui anumit nivel al tensiunii de filare, indiferent de cauza şi mărimea intervalului în care s-a propus creşterea acestei tensiuni.

Cu cît valorile individuale ale tensiunilor de filare vor fi mai mici ca valoare absolută şi mai omogene ca dispersie, cu atît probabilitatea de apariţie a unor ruperi la un anumit reglaj al maşinii cu inele (viteza fuselor, fineţea firului, greutatea cursorului, cursa băncii etc.) şi numărul ruperilor vor fi mai mici.

În cadrul experimentărilor comparative a inelelor produse în ţară, determinările şi măsurătorile făcute au urmărit :

— stabilirea nivelului mediu al tensiunii de filare şi înregistrarea grafică a variaţiilor acestei tensiuni în timp ;

— stabilirea valorilor maxime ale tensiunii de filare detectate de aparatura de măsurare, într-un anumit interval de timp ;

— stabilirea gradului dispersiei valorilor tensiunii la cele două tipuri de inele.

Determinările s-au făcut cu aparatura RES-GSP-109 de măsurare electronică şi înregistrare grafică a tensiunii.

Totodată s-au putut face aprecieri şi asupra stabilităţii cursorului, formei balonului etc.

Din diagramele prezentate în figura 3 reiese, că tensiunea de filare depinde în măsură foarte mare de viteza fuselor, nivelul mediu al acestei tensiuni crescînd de la circa 7—10 gf pentru o viteză a fuselor de 7 000 rot/min, la 15—25 gf pentru viteza de 11 500 rot/min.

În perioada de rodare a inelelor, tensiunea medie de filare a avut valori ceva mai mari la inelele Tehnometal, cu toate că în aceeaşi perioadă numărul cursoarelor arse a fost mai ridicat la inelele Reiner şi Fürst.

TABELUL 3

MODUL DE CALCUL AL DISPERSIEI ŞI COEFICIENTUL DE VARIAŢIE A VALORILOR TENSIUNII MAXIME

Inele Tehnometal

Tensiunea gf	Centrul intervalului g	Număr probe (frecvenţa)	$X' = \frac{X_i - 33{,}5}{5}$	$X'_i f_i$	$X'^2_i f_i$	
21—25	23,5	2	—2	— 4	8	
26—30	28,5	9	—1	— 9	9	
31—35	33,5	16	0	0	0	
36—40	38,5	15	1	15	15	$\overline{X}$=41,8 gf
41—45	43,5	4	2	8	16	σ=10,05 gf
48—50	48,5	1	3	3	9	
51—55	53,5	—	4	—	—	
56—60	58,5	1	5	5	25	C_v=24%
61—65	63,5	—	6	—	—	
66—70	68,5	—	7	—	—	
71—75	73,5	1	8	8	64	
76—80	78,5	1	9	9	81	
		50		25	227	

Inele Reiner şi Fürst

Tensiunea gf	Centrul intervalului g	Număr probe (frecvenţa)	$X' = \frac{X_i - 48{,}5}{5}$	$X'_i f_i$	$X'^2_i f_i$	
21—25	23,5	2	5	—10	50	
26—30	28,5	5	4	—20	80	$\overline{X}$=41,4 gf
31—35	33,5	9	3	—27	81	
36—40	38,5	10	2	—20	40	σ=8,51 gf
41—45	43,5	7	1	— 7	7	C_v=20,7%
46—50	48,5	13	0	0	0	
51—55	53,5	5	1	5	5	
56—60	58,5	2	2	4	8	
		53		75	271	

Avînd în vedere viteza de rotaţie relativ mare a fusului, respectiv a cursorului, variaţiile tensiunii la nivelul unei singure rotaţii (atunci cînd apar perioade anormale de funcţionare a cursorului) nu pot fi înregistrate grafic, datorită inerţiei acului înregistrator.

Faţă de nivelul mediu al tensiunii înregistrate grafic, cercetările au arătat, că la intervalul unei curse complete a băncii, valorile maxime ating uneori un nivel de trei ori mai mare faţă de nivelul mediu (respectiv 60—80 gf faţă de 15—25 gf nivel mediu).

Măsurarea şi înregistrarea grafică sub formă de histogramă a valorilor maxime ale tensiunii la un număr de 50 inele Tehnometal şi 50 inele Reiner şi Fürst în timpul unei curse a băncii (fig. 4) au arătat printre altele, că :

— deşi nivelul mediu al valorilor maxime ale tensiunii poate fi considerat ca fiind acelaşi (41,8 gf pentru inelele Tehnometal şi 41,4 gf pentru inelele Reiner şi Fürst), între cele două tipuri de inele există unele deosebiri ;

— valoarea abaterii medii pătratice şi respectiv a coeficientului de variaţie este cu circa 15% mai mare la inelele Tehnometal. La inelele Tehnometal a rezultat $\sigma = 10{,}05$ gf, $C_v = 24{,}0\%$; iar la inelele Reiner şi Fürst $\sigma = 8{,}51$ gf, $C_v = 20{,}7\%$ (tabelul 3).

Din calculele efectuate rezultă că şi gradul de normalitate a dispersiei valorilor tensiunilor maxime măsurate este mai redus la inelele Tehnometal, care au avut o dispersie mai mare a valorilor.

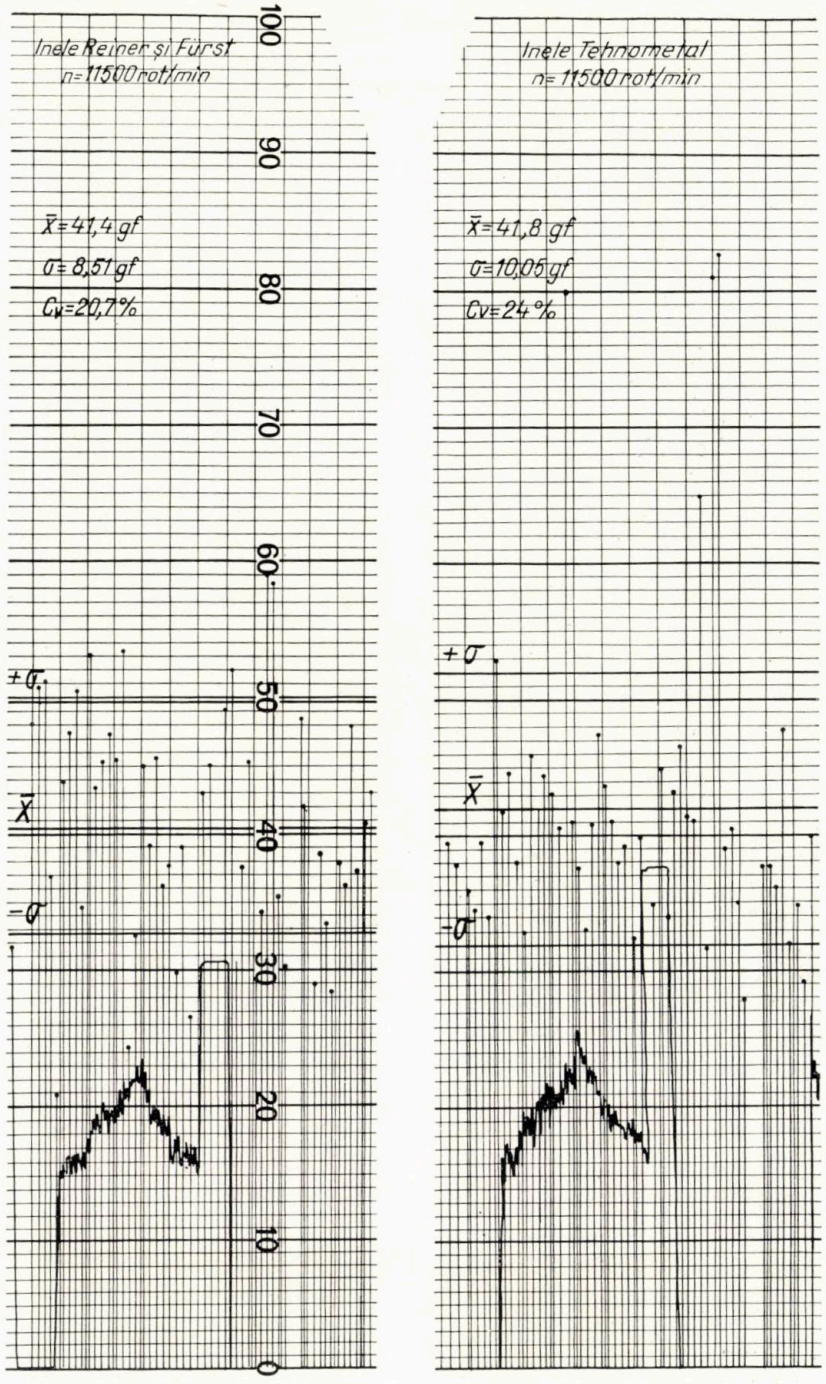


Fig. 4. Histograma valorilor maxime ale tensiunii înregistrate în timpul unei curse complete a băncii, întocmită pentru 50 de determinări consecutive la inele diferite

Cu toate aceste deosebiri, numărul de ruperi la 1 000 fuse/oră nu a înregistrat diferenţe mari la cele două tipuri de inele experimentate.

La schimbarea cursoarelor s-a constatat că acestea, atît la inelele Tehnometal, cît şi la inelele Reiner şi Fürst, după 2—3 zile de funcţionare se încarcă cu scamă în proporţie de 15—20%, respectiv 7—10%, la o viteză a fuselor de 11 500 rot/min.

D. CONSTATĂRI ASUPRA COMPORTĂRII LA UZURĂ MECANICĂ A INELELOR EXPERIMENTATE

Ca materiale de bază s-au utilizat analizele metalografice, de profilometrie a profilului, de rugozitate, duritate pe pista de alunecare, modificare a secţiunii transversale a inelelor, de stabilire a ovalităţii şi excentricităţii, efectuate de C.I.A.C.U.P.S.

Aceste analize au fost efectuate comparativ pe ambele tipuri de inele, atît înainte de începerea experimentării, cît și în cursul acesteia.

Rezultatele acestor măsurători sînt următoarele :

— Comparația variației dimensiunilor ineleler fabricate de Tehnometal și a celor din import pe un lot de cinci inele alese la întîmplare, scoate în evidență că la cele mai multe caracteristici dimensionale, practic, nu sînt nepotriviri. Fac excepție valorile, care caracterizează profilul flanșei, respectiv unghiurile α și β (fig. 1).

Aceste valori care în ultimă instanță determină profilul flanșei și deci contactul corect în timpul frecării cu cursorul prezintă totuși variații mai mari la inelele Tehnometal atît între inele, cît și față de valorile similare de la inelele Reiner și Fürst.

Diferențele, ca și abaterile mari înregistrate se datoresc metodei actuale de polizare și lustruire.

— Comparația rugozității înainte de începerea experimentării arată, că la inelele Reiner și Fürst valorile obținute sînt mai mari față de inelele Tehnometal, respectiv 4—6 μm față de 0,5 μm.

— Duritatea Rockwell măsurată în trei puncte de pe circumferința flanșei inelelor arată că, din acest punct de vedere, nu sînt deosebiri semnificative (53—64 HRC pentru inelele Reiner și Fürst și 51—63 HRC pentru inelele Tehnometal).

— În ceea ce privește compoziția chimică și variația conținutului elementelor, din analizele efectuate rezultă că inelele Reiner și Fürst au fost produse dintr-un oțel carbon de calitate, ca și inelele Tehnometal produse din OLC-15 ; grosimea stratului cementat a fost practic aceeași pentru ambele tipuri de inele, respectiv 0,5—0,7 mm.

Micrografiile executate pentru miezul inelelor și pentru stratul cementat la o mărire de 500 : 1 au arătat că inelele executate de Tehnometal sînt comparabile cu cele Reiner și Fürst.

— Măsurătorile efectuate în scopul stabilirii uzurii inelelor, modificării rugozității, durității pistei de alunecare sau microstructurii de suprafață după circa 2 000 ore funcționare, arată că nu s-au observat modificări esențiale la nici unul din cele două tipuri de inele.

Timpul relativ scurt de experimentare nu poate prezenta o garanție sigură în ceea ce privește rezistența la uzură.

CONCLUZII

Experimentarea comparativă în condiții industriale a inelelor tip bumbac, cu profil asimetric flanșa 1 cu diametrul de 38 mm și flanșa 2 cu diametrul de 48 mm și 50 mm Tehnometal și a inelelor Reiner și Fürst de aceleași dimensiuni pe mașini de filat cu inele, tip bumbac, analiza rezultatelor tuturor determinărilor efectuate, au dus la următoarele concluzii :

— Din punct de vedere al utilizării tehnologice în filatură inelele Tehnometal s-au comportat aproximativ la fel ca inelele Reiner și Fürst.

Rodarea ambelor tipuri de inele experimentate a necesitat un timp relativ îndelungat deși ele au fost recomandate de producători ca inele cu rodaj redus.

Viteza maximă de lucru a fuselor pentru care randamentul mașinii a rămas acceptabil s-a situat pentru ambele tipuri de inele în jurul valorii de 11 800 rot/min.

Depășirea vitezei de 12 000 rot/min a mărit considerabil numărul ruperilor la ambele tipuri de inele.

Caracteristicile de calitate fizico-mecanice ale fibrelor filate nu prezintă diferențe pentru cele două tipuri de inele.

Cele mai bune rezultate s-au obținut cu cursoare Bräcker EM2.

— Diferențierile de natură tehnologică între cele două tipuri de inele care au fost semnalate pe parcursul experimentării se referă la comportarea inegală a inelelor în timpul perioadei de rodaj, respectiv existența unui număr mai ridicat de cursoare arse la inelele Reiner și Fürst.

— Din punct de vedere al funcționării corecte a ansamblului inel-cursor, observațiile făcute scot în evidență, că perioadele de funcționare anormală au alternat pentru ambele tipuri de inele aproximativ în aceeași măsură, fiind totuși mai frecvente la inelele Tehnometal.

Numărul cursoarelor arse a fost mai mare (în aproape toate etapele de lucru) la inelele Reiner și Fürst.

În timpul rodării, la creșterea vitezei, arderea cursoarelor se produce, de regulă, în intervalul cuprins între primul sfert de oră pînă la o oră de la pornirea mașinii după schimbarea cursoarelor. Numărul cursoarelor arse în continuare, respectiv după prima oră de funcționare este în general redus.

— În ceea ce privește calitatea și precizia execuției inelelor, rezistența la uzură și probele de aderență etc. se consemnează următoarele :

Comparațiile făcute asupra principalelor elemente dimensionale, inclusiv variația acestora la cele două tipuri de inele arată că nu sînt deosebiri semnificative între inelele Tehnometal și inelele Reiner și Fürst.

Studiile comparative asupra compoziției chimice a oțelului folosit, a microstructurii stratului de cementare, durității, rugozității au arătat, de asemenea, un grad mare de asemănare.

Analiza datelor privind modificarea structurii interne a masei inelului şi a caracteristicilor de calitate a pistei de alunecare (duritate, rugozitate etc.) arată că, practic între cele două tipuri de inele, după circa 2000 ore de funcţionare, nu există diferenţe semnificative.

Faţă de toate aceste rezultate, în ansamblu lor încurajatoare în această primă etapă, s-a hotărît trecerea la o nouă fază, cea de producere şi experimentare în producţie a unor loturi de cîteva mii de inele.

BIBLIOGRAFIE

[1] Schenkel, E. *Determinarea limitei de filare la maşina cu inele.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1969.

[2] Coch, F. *Studii în vederea aprecierii inelelor de filare.* În : Melliand Textilberichte, nr. 9, 1968.

[3] *Inele de filat de tip nou.* În : Spinner Weber Textilveredlung, nr. 6, 1969.

[4] Gronner, S. *Frecvenţa ruperilor de fire în funcţie de înălţimea balonului, diametrul inelului, umplerea copsului.* În : Spinner Weber Textilveredlung, nr. 9, 1968.

[5] Garde, A. *Subţierile de fir şi cauza ruperilor de fire la maşina de filat cu inele tip bumbac.* În : Melliand Textilberichte, nr. 5, 1968.

[6] Garde, A. *Despre raportul tensiunilor la maşina cu inele.* În : Melliand Textilberichte, nr. 7, 1968.

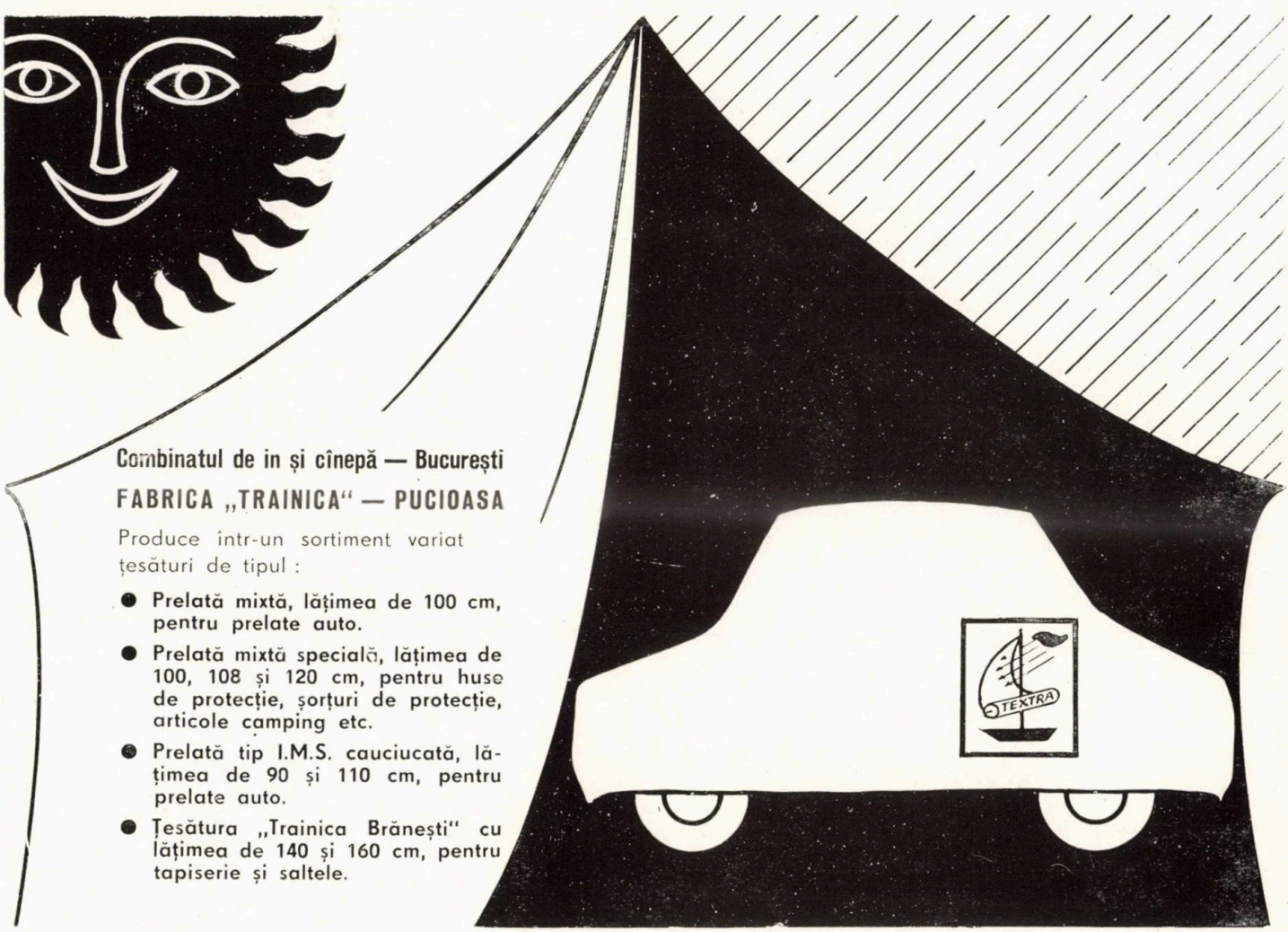
[7] Barro, F. *Influenţa descentrării fuselor asupra cursorului, inelului şi firului.* În : Textile Industries, nr. 2, 1968.

[8] Grosberg, P. *Uzura uscată a oţelului studiată în funcţie de condiţiile de lucru ale cursorului.* În : Journal of the Textile Institute, nr. 2, 1968.

[9] *Experienţa şlefuirii şi lustruirii inelelor.* În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1967.

[10] *Probleme privind inelele şi cursoarele la filarea firelor fine.* În : L'Industrie Textile, nr. 2, 1966.

[11] *Determinarea duratei de funcţionare a inelelor la prelucrarea firelor de bumbac.* În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 8, 1965.



Combinatul de in şi cînepă — Bucureşti

FABRICA „TRAINICA" — PUCIOASA

Produce într-un sortiment variat țesături de tipul :

- **Prelată mixtă, lățimea de 100 cm, pentru prelate auto.**
- **Prelată mixtă specială, lățimea de 100, 108 și 120 cm, pentru huse de protecție, șorțuri de protecție, articole camping etc.**
- **Prelată tip I.M.S. cauciucată, lățimea de 90 și 110 cm, pentru prelate auto.**
- **Țesătura „Trainica Brănești" cu lățimea de 140 și 160 cm, pentru tapiserie și saltele.**

Prof. ing. I. ŞTEFĂNESCU
Asistent C. LÎŞMAN

VARIAŢIA TENSIUNII URZELII LA MAŞINA DE ŢESUT TIP A „UNIREA"

C.Z. 677.054.722 : 620.172.2.087.4 : 621.398

Funcţionarea mecanismului

Rolul regulatorului negativ de urzeală este de a debita şi menţine tensiunea constantă în timpul procesului de ţesere. Tensiunea optimă în firele de urzeală pentru firele de bumbac este de obicei cuprinsă între 12 şi 15% din sarcina de rupere.

Pentru articolul prelucrat pe maşina de ţesut luată în studiu s-a calculat tensiunea optimă de 14,6% din sarcina de rupere, mărime care va determina o încărcare pe traversa din spate egală în mărime cu produsul dintre tensiunile individuale ale firelor şi numărul total de fire al urzelii (fig. 1).

Urzeala debitată de pe sulul de urzeală *15* înconjoară traversa de spate *1* montată pe suporturile oscilante *2* în punctul 0_1, în care poate să se rotească liber. Pe suportul oscilant *2* este fixată pîrghia *3*, articulată cu pîrghia *5*, continuată cu culisa C_1. Pe tija *3* este montat arcul spiral *4*, în capătul arcului presînd piuliţa *A* celălalt capăt sprijinindu-se la batiu. Culisa C_1, prin piatra de culisă *6* este articulată cu culisa C_2, care are axul de rotaţie chiar axul 0_3 al regulatorului.

Pe capătul superior al culisei C_2 sînt montaţi doi clicheţi *7*, care rotesc roata de clichet Z_c în timpul oscilării culisei. Clicheţii *7* au lungimi diferite. Din această cauză se obţine o debitare a urzelii cu o precizie de 0,5 dinţi ai roţii de clichet.

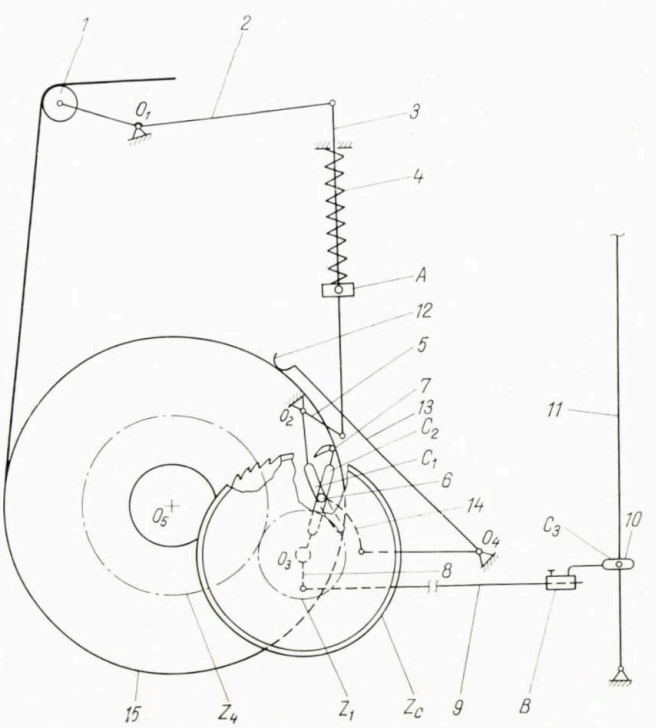
Braţul de jos *8* este articulat prin tija *9*, care prezintă punctul de reglaj *B*, la capătul căruia se află culisa C_3 cu boltul *10* fixat pe piciorul vătalei *11*.

Traductorul de diametru *12* al sulului de urzeală este montat pe pîrghia cu două braţe *13*, articulată în punctul 0_4, continuată cu sectorul dinţat *14*, legată de piatra de culisă *6*. Rotirea roţii de clichet se produce în timpul mişcării vătalei spre poziţia extremă din faţă.

Abaterea tensiunii firelor de urzeală sesizată de traversa de spate *1* este echilibrată de forţa arcului *4* şi transmisă prin pîrghia *5* cu două braţe, culisei C_1, oscilantă în sens antiorar, producînd prin piatra de culisă *6* oscilaţia în sens orar a culisei C_2 şi, deci, deplasarea clicheţilor *7* peste un număr corespunzător de dinţi (mărime de acţionare) ai roţii de clichet Z_c, astfel că la viitoarea acţiune a vătalei spre poziţia din faţă prin tija *9*, clicheţii *7* vor roti cu un anumit unghi (mărime de acţionare) roata Z_c, mărime care va fi transmisă prin angrenajul de roţi dinţate sulului de urzeală *15* (element de execuţie) care va debita cantitatea corespunzătoare de urzeală.

Micşorarea diametrului sulului de urzeală este sesizată de traductorul *12*, care prin pîrghia *13* cu două braţe, deplasează piatra de culisă *6*,

Fig. 1. Schema regulatorului negativ de urzeală al maşinii de ţesut tip A „Unirea"



Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi, Facultatea de industrie uşoară şi colectivul de studenţi: V. Singhel, Claudia Popa, Ana Pascu şi Gh. Bohîlţea.

modificînd punctul de articulație între culisele C_1 și C_2 încît, o dată cu descreșterea diametrului sulului de urzeală va crește numărul de dinți antrenați ai roții de clichet la fiecare impuls al vătalei.

Numărului de dinți peste care ansamblul clichetilor 7 e deplasat, îi corespunde o anumită deplasare a tijei *9* spre stînga, astfel că vătala va acționa asupra culisei C_3 prin intermediul bolțului *10*, mai devreme sau mai tîrziu, după cum mărimea de acționare va fi mai mare sau mai mică.

În timpul în care vătala se îndepărtează de gura țesăturii, bolțul *10* nu mai este în contact cu culisa C_3 și regulatorul e lăsat liber sub acțiunea tensiunii urzelii. În această fază traversa de spate *1* va sesiza mărimea tensiunii și aceasta va obliga sistemul de pîrghii și culise să oscileze și să ocupe poziția cerută de tensiunea firelor de urzeală.

Deplasarea sistemului spre poziția de acționare este realizată de tensiunea urzelii într-un timp foarte scurt, ceea ce duce la apariția unei componente dinamice în tensiunea urzelii. Echilibrul față de punctul 0_1 se face în condiții dinamice (fig. 2).

Din figura 2 reiese că :

$$\Sigma M_{0_1}=0$$

$$J_0\ddot{\varphi}-Nl_1 \sin\frac{\alpha}{2}+L_2(F+C\varphi l_2)=0$$

$$N=2T\cos\frac{\alpha}{2}$$

Relația devine :

$$J_0\ddot{\varphi}-Tl_1 \sin\alpha+l_2(F+C\varphi l_2)=0$$

în care :

J_0 reprezintă momentul de inerție al ansamblului față de punctul 0_1 ;

$\ddot{\varphi}$ — accelerația unghiulară în mișcarea traversei de spate ;

F — forța inițială din arc (mărimea de referință) înainte de comprimarea lui de către tensiunea firelor ;

C — constanta arcului ;

φ — unghiul de oscilare al traversei de spate.

Prin înlocuiri, se aduce ecuația diferențială la o formă de integrare cunoscută :

$$J_0\ddot{\varphi}-Tl_1 \sin\alpha+Fl_2+C\varphi l_2^2=0$$

Împărțind relația cu J_0 rezultă :

$$\ddot{\varphi}-\frac{Tl_1 \sin\alpha-Fl_2}{J_0}+\frac{C\varphi l_2^2}{J_0}=0$$

$$\ddot{\varphi}+\frac{C\varphi l_2^2}{J_0}=\frac{Tl_1 \sin\alpha-Fl_2}{J_0}$$

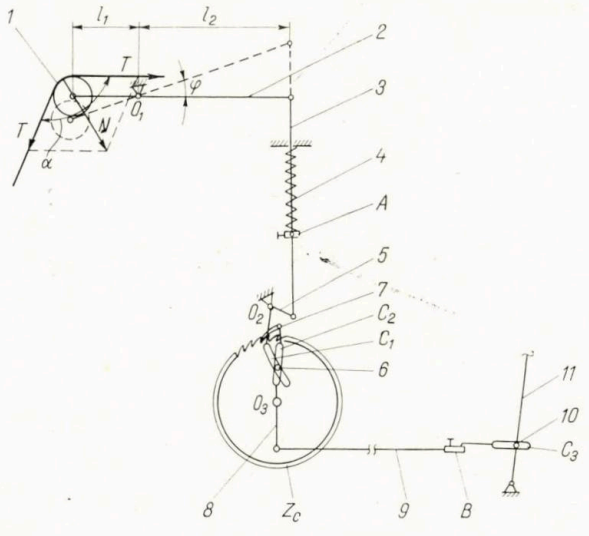


Fig. 2. Schema cinematică și dinamică a regulatorului de urzeală al mașinii de țesut tip A „Unirea"

Notînd :

$$\frac{Cl_2^2}{J_0}=K_1 \quad \text{și} \quad \frac{Tl_1 \sin\alpha-Fl_2}{J_0}=K_2$$

rezultă :

$$\ddot{\varphi}+K_1\varphi=K_2$$

Integrala acestei ecuații este :

$$\varphi=A\cos\sqrt{K_1}t+B\sin\sqrt{K_1}t+\frac{K_2}{K_1}$$

în care A și B sînt constante de integrare care se pot afla impunînd condițiile inițiale :

$$t=0\rightarrow\varphi=0\rightarrow\dot{\varphi}=0$$

$$0=A+\frac{K_2}{K_1}\rightarrow A=-\frac{K_2}{K_1}$$

Derivînd relația lui φ

$$\dot{\varphi}=-A\sqrt{K_1}\sin\sqrt{K_1}t+B\sqrt{K_1}\cos\sqrt{K_1}\,t$$

$$t=0\rightarrow\dot{\varphi}=0\rightarrow B=0$$

Se înlocuiesc expresiile K_1 și K_2 și se obține pentru φ următoarea expresie :

$$\varphi=\frac{-Tl_1 l_1 \sin\alpha-Fl_2}{Cl_2^2\cos l_2\sqrt{\frac{C_0}{J_0}}\,t}+\frac{Tl_1 \sin\alpha-Fl_2}{Cl_2^2}$$

$$\varphi=\frac{Tl_1 \sin\alpha-Fl_2}{Cl_2^2}\left(1-\cos l_2\sqrt{\frac{C}{J_0}}\,t\right)$$

$$\varphi=\frac{Tl_1 \sin\alpha-Fl_2}{Cl_2^2}\,2\sin^2\left(\frac{l_2}{2}\sqrt{\frac{C}{J_0}}\,t\right)$$

Se consideră mărimea φ cunoscută și se calculează tensiunea T :

$$T=\frac{Fl_2}{C\sin\alpha}+\frac{Cl_2^2\sqrt{\varphi}}{l_1\sin\alpha\ \sin\frac{l_2}{2}\sqrt{\frac{C}{J_0}}\,t}$$

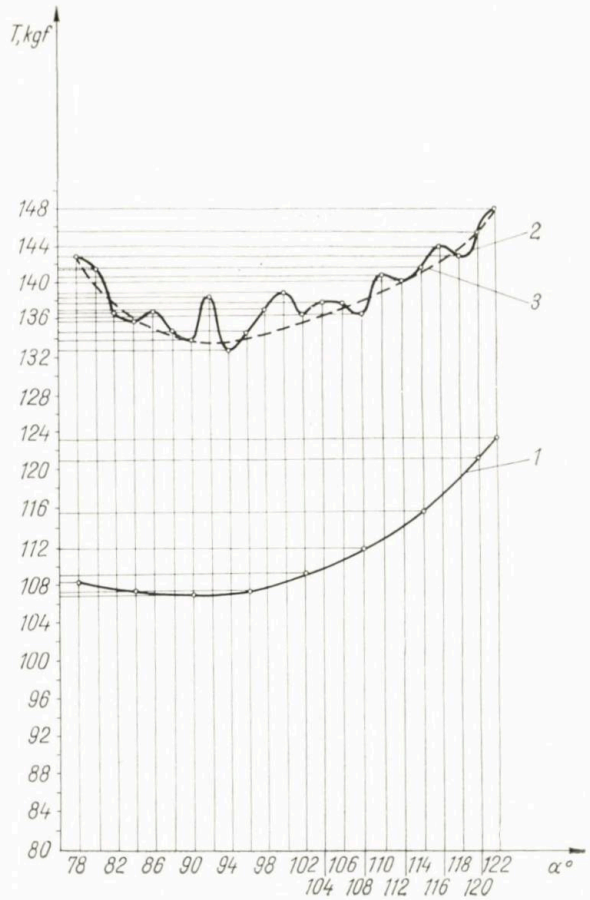


Fig. 3. Graficul de variaţie a tensiunii în funcţie de variaţia unghiului de desfăşurare

Se constată că tensiunea firelor de urzeală rezultă ca o sumă a două componente : una statică şi una dinamică, care depinde de constanta arcului C_1, C_2, unghiul de oscilare al traversei din spate şi sinusurile unghiurilor din formulă.

Caracteristicile urzelii

— lungimea urzelii	900 m
— finețea firelor	*Nm* 27
— numărul de fire	2740
— articolul prelucrat	cearşaf
— diametrul sulului de urzeală gol	10 cm
— diametrul sulului de urzeală plin	54 cm

S-a măsurat tensiunea T pe grupe de fire în diferite zone pe lăţimea urzelii, măsurătorile făcîndu-se cu tensiometre mecanice tip Kovostav şi verificate cu tensiometrul electronic de fir.

S-a citit valoarea tensiunii pentru fiecare centimetru pe raza sulului, valori cu care s-a trasat diagrama de variaţie a tensiunii firelor de urzeală (tabelul 1 şi figura 3).

TABELUL 1

Numărul determinărilor	Unghiul α grade	Tensiunea, kgf
1	122	148
2	120	145,5
3	118	143
4	116	144
5	114	148
6	112	140,5
7	110	141
8	108	137
9	106	138
10	104	138
11	102	137
12	100	138,5
13	98	137,5
14	96	135,5
15	94	133,2
16	92	138,5
17	90	134
18	88	135
19	86	137
20	84	136
21	82	137
22	80	141,5
23	78	143

Pe cale teoretică s-au determinat valorile tensiunilor statice pentru diferite unghiuri de desfăşurare, cu care s-a trasat curba *1* din figura *3*.

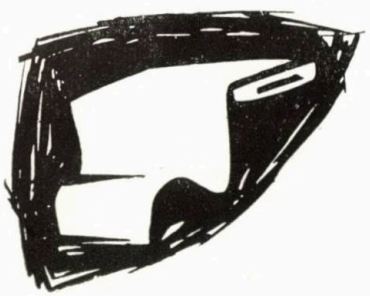
Cu valorile determinate pe cale experimentală s-a trasat curba *2* din figura 3 de variaţie a tensiunii reale. Alura reală a curbei de variaţie a tensiunii, curba *3* din figura 3, este o sumă a celor două componente : statică şi dinamică.

Se constată că componenta dinamică este aproximativ cu 30% mai mare în raport cu componenta statică.

Calculînd pentru curba *3* finețea reglării cu relaţia :

$$U\% = \frac{T_{max} - T_{min}}{T_{min}} \cdot 100$$

se găseşte valoarea de 3,5% ceea ce dovedeşte că mecanismul răspunde cerinţelor impuse, finețea situîndu-se sub limita admisă de 8%.



Ing. FLORICA ANGHENE

INFLUENŢA TEMPERATURILOR DE VOPSIRE PÎNĂ LA 100°C ASUPRA PROPRIETĂŢILOR FIBREI DE LÎNĂ*

C.Z. 677.31 : 677.84

Problema vopsirii lînii la temperaturi mai joase decît temperatura de fierbere a fost pusă în ultimii ani în scopul de a se studia atît din punct de vedere teoretic, cît şi practic, influenţa diferitelor temperaturi de vopsire asupra structurii şi proprietăţilor fibrei de lînă şi de a se stabili prin diferite mijloace în ce condiţii de vopsire, lîna poate să fie menajată într-o măsură cît mai mare.

În studierea acestei probleme s-a avut în vedere faptul, că la tratarea lînii în mediu apos, factorii temperatură, durată şi *p*H, afectează fibra de lînă în funcţie de parametri de lucru menţionaţi şi de clasa de colorant folosită la vopsire.

Înainte de descrierea procedeului de vopsire la temperatură joasă, se vor prezenta unele aspecte privind structura lînii, reacţiile între fibră şi colorant, precum şi acţiunea produsului tensioactiv, care se adaugă în baia de vopsire pentru a reduce temperatura de vopsire.

Fibra de lînă are o structură extrem de complexă, avînd în vedere structura biologică proprie grupei de păruri animale pe de o parte, şi structura histologică, pe de altă parte.

Lîna este o fibră proteică al cărui lanţ molecular de bază este format din diferiţi aminoacizi. Cei mai importanţi aminoacizi, care intră în componenţa lînii sînt : acidul glutamic, leucina, cistina, serina etc. Pînă în prezent s-au determinat în lînă 22 aminoacizi. După teoria peptidică a lui Fischer, moleculele proteice sînt formate din catene foarte lungi de aminoacizi legaţi prin legături peptidice. Legătura peptidică (—CO—NH—) rezultă dintr-o reacţie de condensare, iar lanţul polipeptidic dintr-un proces de policondensare. Legăturile peptidice (—CO—NH—) formează, după Zahn, locul cel mai slab din lanţul principal polipeptidic. Pentru o finisare de calitate este important să se împiedice scindarea acestor legături, deoarece are loc o micşorare a moleculei, care influenţează mult proprietăţile chimice şi fizice ale lînii.

Alinierea lanţurilor polipeptidice permite grupelor reactive ale aminoacizilor unui lanţ de a reacţiona cu grupe ale lanţurilor vecine, ducînd la formarea legăturilor transversale sau a punţilor, a căror natură depinde de grupele ce intră în reacţie.

Aceste legături, care condiţionează în mare parte proprietăţile mecanice ale fibrei de lînă ca rezistenţă şi elasticitate, pot fi grupate astfel :

— punţi de hidrogen ;
— legături de sare ;
— legături cistinice.

Cistina poate să lege direct două lanţuri polipeptidice, obţinîndu-se în locul respectiv apropierea cea mai mare între lanţuri. Formarea cheratinei se explică, de asemenea, prin trecerea grupelor SH libere în timpul cheratinizării în punţi cistinice. În ceeea ce priveşte reactivitatea legăturilor chimice din cheratina din lînă, care se compune dintr-un anumit număr de lanţuri polipeptidice, se pot arăta următoarele :

— Punţile de hidrogen care se stabilesc între grupa NH a unui lanţ şi grupa CO a lanţului vecin sînt legături de valenţe secundare, care sînt cu mult mai slabe decît legăturile de valenţe principale.

Punţile de hidrogen din proteine se pot scinda prin încălzire, prin acţiunea alcaliilor şi a altor chimicale ca : uree, formaldehidă şi fenol şi chiar prin forţe mecanice ca acelea aplicate la întinderea unei fibre de lînă.

— Legăturile de sare iau naştere, pornind de la doi aminoacizi, care posedă grupe carboxilice, de exemplu acidul glutamic şi acidul asparagic.

Una din aceste grupe serveşte la încorporarea aminoacidului în lanţul polipeptidic şi, prin urmare, a radicalului la o grupă carboxilică liberă.

Legăturile de sare sînt desfăcute prin acţiunea alcaliilor, acizilor şi aburului.

— Punţile cistinice sînt de cea mai mare importanţă pentru comportarea lînii faţă de reactivi, întrucît ele pot fi scindate fără ca lanţurile polipeptidice să fie desfăcute.

* Partea I.

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

De punţile cistinice depind atît proprietăţile mecanice ale fibrei, cît şi cele chimice. Ele condiţionează elasticitatea fibrei de lînă, capacitatea de împîslire şi de contractare a acesteia.

Punţile cistinice pot fi scindate prin reducere, oxidare sau pe cale hidrolitică.

Aminoacidul care conţine sulf este principalul constituent al cheratinei. Cei doi atomi de sulf pot forma o legătură transversală între două lanţuri, legătură de care depind cele două valenţe principale ale atomului de sulf.

Legăturile cistinice sînt mult mai tari decît legăturile de hidrogen, pe rezistenţa celor din urmă fiind bazată problema vopsirii la temperatură joasă.

Prin vopsirea la temperaturi mai joase (în jur de 80—85°C) nu se creează energia termică necesară ruperii punţilor de hidrogen (legături transversale, care condiţionează proprietăţile mecanice ale lînii şi influenţează mai mult sau mai puţin rezistenţa şi elasticitatea fibrei).

Prin vopsirea la temperatura de fierbere se asigură această energie termică, punţile de hidrogen putînd fi rupte numai cu 3—5 kcal/moleculă, cu acţiunea cunoscută asupra proprietăţilor fibrei.

În ceea ce priveşte structura histologică a fibrei de lînă, aceasta este eterogenă, distingîndu-se următoarele elemente de bază :

— cuticula, stratul solzos, format din trei straturi : epicuticula, exocuticula şi endocuticula ;
— membrana intermediară ;
— cortexul ;
— medula sau nucleul central.

Din secţiunea fibrei rezultă că aceasta este formată aproape în întregime dintr-o substanţă denumită cheratină.

De remarcat, că în funcţie de fineţea lînii, cheratina poate să formeze substanţa corticală a fibrei. Analiza chimică a lînii merinos arată că aceasta conţine circa 90% substanţă corticală.

Stratul solzos este format din exterior către interior din epicuticulă, exocuticulă şi endocuticulă. Forma solzilor este cel mai bine evidenţiată de o replică preparată prin imprimarea fibrei pe o peliculă de mediu termoplastic transparent. Epicuticula este rezistentă la clor, bisulfit de sodiu şi acizi mai tari şi sensibilă la alcalii şi sulfură de sodiu.

Exocuticula este un strat proteic sensibil la acţiunea chimicalelor.

Edocuticula este stratul cel mai rezistent la acţiunea substanţelor chimice şi se compune dintr-o proteină modificată. Văzut în totalitate, stratul solzos nu este un tub continuu, ci este format din celule netede, care se suprapun şi formează stratul solzos al fibrei de formă inelară sau de segmenţi.

Membrana intermediară se găseşte între stratul solzos şi cortex.

Pe cale microscopică se pot observa pori care fac această membrană mai permeabilă faţă de coloranţi decît stratul solzos. Unii cercetători presupun că este vorba de un strat mai dens al cortexului. Cortexul reprezintă componenta principală a fibrei de lînă şi este format din celule fusiforme, care se compun din fibrile de diferite dimensiuni.

Fibrilele şi microfibrilele au putut fi identificate cu ajutorul microscopului electronic. Fibrilele, la rîndul lor, sînt formate din micelele unei proteine macromoleculare. Aceste micele sînt incluse într-o substanţă elastică din proteine amorfe cu grad de polimerizare mai mic, care însă este puternic reticulată prin punţi disulfidice.

Legătura între celulele fusiforme se face prin tonofibrile, care formează punţi intercelulare prin mai multe straturi de celule fusiforme paralele faţă de axul fibrei.

Elöd şi Zahn au obţinut izolarea fibrilelor cu ajutorul unui tratament cu enzime.

Cortexul, în cazul deteriorării stratului solzos, dă prin reacţia lui Pauly o colorare datorită prezenţei în cortex a tirosinei.

O altă caracteristică morfologică a lînii este structura bilaterală a cortexului.

Lucrări recente au pus în evidenţă existenţa a două tipuri de celule corticale (ortocortex şi paracortex) de unde rezultă denumirea structurii bilaterale a cortexului.

Conform structurii, descoperită de japonezii Horio şi Kondo, cortexul se compune din doi semicilindri de la rădăcină pînă la vîrf. Celulele celor doi semicilindri se diferenţiază prin aspectul lor la microscop la tratarea cu albastru de metilen. Cele două părţi unite organic între ele, diferă prin stabilitatea faţă de reactivi chimici şi prin proprietăţile lor tinctoriale. Denumirea de ortocortex s-a dat părţii mai puţin stabile, iar cea de paracortex părţii mai stabile. Structura bilaterală este bine definită în fibrele de lînă fine încreţite, iar la unele lînuri mai groase are loc o distribuţie neregulată pe întregul cortex. La examinarea unei game largi de fibre animale se observă că, cantităţile şi dispunerea diferitelor feluri de celule variază considerabil.

Atunci cînd fibra are o structură bilaterală, celulele corticale de pe partea orto- sînt denticulate şi subţiri, iar cele de pe partea para- sînt poligonice şi groase.

Medula nu se găseşte în lînurile mai fine de circa 60 μ. Celulele din medulă sînt dispuse transversal şi se compun din substanţe asemănătoare grăsimilor, cu conţinut mare de pigmenţi.

Fibra de lînă este o formaţie foarte complexă atît din punctul de vedere al constituţiei chimice, cît şi al structurii histologice, formînd şi în prezent, pe plan mondial, obiectul multor studii şi cercetări menite să contribuie la cunoaşterea mai aprofundată şi la îmbunătăţirea proprietăţilor acesteia.

În continuare se arată aspectele legate de umflarea fibrei de lînă și de accesibilitatea diferiților reactivi caracteristici afectați de temperatură.

Minimul de umflare a fibrei de lînă în apă este la 37°C.

Mecanismul umflării nelimitate, care duce la dizolvarea polimerilor înalți nu se aplică fibrei de lînă, care poate fi dizolvată numai în urma unor acțiuni distructive, respectiv cu ruperea lanțurilor macromoleculare.

Apa, în anumite condiții, exercită asupra lînii o acțiune distructivă de mari proporții. În afara hidrolizei punții cistinice se pot hidroliza și lanțurile polipeptidice.

Astfel, după o fierbere de două ore în apă distilată se constată o pierdere de 0,25% din rezistența inițială a lînii, iar după o fierbere de 12 ore, o țesătură pierde 29% din rezistența inițială.

Acțiunea prelungită a vaporilor de apă asupra lînii este deosebit de periculoasă.

Combinarea lînii cu acizi tari este complet reversibilă și lîna nu suferă degradări pînă la atingerea cantității de 0,8 miliechivalenți de acid pe gramul de lînă.

Combinarea lînii cu acizi distruge legăturile transversale tip sare, cu influențe corespunzătoare asupra elasticității fibrei.

Asupra punții cistinice a cheratinei acizii nu acționează. La fierbere mai mult sau mai puțin prelungită în soluții diluate de acizi, hidroliza lînii este mai avansată decît în apă distilată.

Astfel, prin fierbere într-o soluție de 0,5 g/l H_2SO_4 lîna pierde 1,27% din greutatea ei, iar într-o soluție de 2 g/l H_2SO_4 pierderea ajunge la 38%.

Soluțiile concentrate de acizi atacă parțial cheratina prin hidroliză.

La temperaturi ridicate, lanțurile principale polipeptidice sînt hidrolizate, proteina fiind descompusă în aminoacizi. De precizat, că degradările mai mici sau mai mari pe care le suferă aceste fibre în tratamentele cu acizi diluați de toate categoriile sînt considerate inevitabile.

În general, în soluții cu *p*H 3—3,5 lîna este cel mai puțin degradată.

Pentru a se evita afectarea fibrei de lînă, care datorită proprietăților ei specifice nu a putut fi întrecută de nici o fibră sintetică, s-au efectuat lucrări de cercetare stabilindu-se, că prin vopsirea în domeniul de *p*H 3,5—4 lîna este puțin afectată.

La temperatura de fierbere, lîna va fi cu atît mai mult atacată cu cît valoarea *p*H-ului flotei de vopsire deviază de la valorile menționate.

Cercetările urmăresc stabilirea unei tehnologii de vopsire, care să țină seama de criteriile amintite și să ducă la obținerea unei rezistențe mari a lînii vopsite.

Ca urmare a apariției unor clase de coloranți mai noi (complecși metalici 1 : 2, coloranți reactivi) și-au pierdut din importanță vechile grupe de coloranți, ca de exemplu coloranții de crom și complecși metalici 1 : 1.

Acest lucru este cauzat de constituția chimică și modul de aplicare a acestora din urmă, astfel că la vopsirea lînii la valori de *p*H scăzute și durate de tratare mari la temperatura de fierbere și cu folosirea în cazul vopsirii cu coloranți de crom a sărurilor de crom, calitatea fibrei de lînă este influențată negativ.

Coloranții complecși metalici 1 : 1 vopsesc după procedeul obișnuit la valori de *pH* 2 fără adaos de produs auxiliar.

Prin adăugarea unor produse neionogene poate fi mărită valoarea *p*H-ului flotei de vopsire pînă la 2,3—2,5, însă această micșorare a acidității nu exercită o influență esențială asupra îmbunătățirii calității lînii.

Dacă se micșorează conținutul de acid al flotei peste această valoare a *p*H-ului, se obțin vopsiri inegale și prin aceasta se pierde principalul avantaj al acestei clase de coloranți — excelenta capacitate de egalizare.

Din punct de vedere chimic, coloranții premetalați complecși 1 : 1 sînt coloranți cromatibili, care au fost tratați în soluții apoase cu săruri trivalente de crom.

Coloranții din această grupă formează un complex de legături metalice în care la un atom de metal revine o moleculă de colorant. La vopsirea cu coloranți complecși de crom 1 : 1 se stabilesc diferite legături complexe.

Cromul din complex fiind coordinativ nesaturat poate stabili legături coordinative cu grupele aminice ale lînii.

Datorită prezenței grupelor sulfo acești coloranți se comportă la vopsire asemănător cu coloranții acizi, astfel că grupele sulfo ale coloranților se leagă de grupele amino-bazice ale lînii.

Pentru ca aceste legături să ia naștere în flotă este necesară prezența unui acid, care prin atomul de hidrogen ionizează grupele aminice ale lînii și le trece în grupe amoniu.

Constituția chimică a coloranților complecși metalici 1 : 1 face posibilă formarea a două feluri de legături cu fibra de lînă. În timp ce legăturile electrovalente colorant-fibră se stabilesc la grupele aminice ionizate ($—NH_3^+$) legăturile coordinative se stabilesc la grupele aminice neionizate ($—NH_2$).

În timp ce creșterea concentrației ionilor de hidrogen determină ionizarea grupelor aminice și favorizează stabilirea legăturilor electrovalente, aceeași creștere a concentrației ionilor de hidrogen defavorizează formarea legăturilor coordinative fibră-crom, care se stabilesc numai la grupele $—NH_2$ neionizate.

Dacă prin creşterea concentraţiei ionilor de hidrogen sînt favorizate legăturile electrovalente, la o creştere mai mare, labilizarea legăturilor coordinative (determinată de ionizarea grupelor aminice) favorizează desorbţia.

În prezenţa unei cantităţi uzuale de acid sulfuric (*p*H 3 şi mai mare) numai o parte din grupele aminice sînt ionizate, altă parte rămînînd neionizate ; se pot forma deci ambele tipuri de legături, colorantul fiind puternic fixat de fibră, cu posibilitate foarte mică de migrare.

Mărind concentraţia ionilor de hidrogen, legăturile coordinative sînt labilizate făcînd posibilă desorbţia, ceea ce creează posibilitatea de migrare şi, respectiv, de uniformizare a vopsirii. Este necesar ca toate grupările aminice ale fibrei de lînă să se ionizeze. Aceasta se va obţine printr-o aciditate suficientă a băii de vopsire. Astfel, pentru ionizarea tuturor grupelor aminice, lîna necesită circa 4% acid sulfuric de 96%, plus adaosuri ulterioare de acid în flota de vopsire, care asigură o bună egalizare.

În aceste condiţii, coloranţii complecşi de crom se comportă asemănător cu coloranţii acizi de bună egalizare, făcînd posibilă migrarea colorantului. La scăderea concentraţiei ionilor de hidrogen în timpul clătirii, grupele amoniu ale fibrei de lînă vopsită trec din nou în grupări aminice.

Se formează astfel legătura coordinativă a atomului de crom cu grupele aminice neionizate, rezistenţa crescînd considerabil la tratamente umede.

Din mecanismul legăturilor coloranţilor complecşi metalici 1 : 1 cu fibra de lînă reiese, că datorită constituţiei chimice şi a modului de aplicare a acestora nu poate fi diminuată concentraţia în acid a băii de vopsire şi, deci, evitată degradarea lînii vopsită cu coloranţi complecşi metalici 1 : 1 în condiţii de *p*H scăzut şi durată de tratare îndelungată la temperatura de fierbere.

Astfel, a rămas posibilitatea vopsirii cu coloranţi crom complecşi 1 : 1 prin reducerea temperaturii băii de vopsire cu menţinerea aceleiaşi valori ale *p*H-ului băii (ca la procedeul clasic de vopsire).

Pentru realizarea vopsirii în aceste condiţii cu rezultate bune, în flota de vopsire trebuie adăugat un asemenea produs auxiliar, datorită căruia chiar la temperaturi de vopsire mai joase să se asigure o pătrundere bună a materialului, o bună egalizare, randamente coloristice şi rezistenţe ale vopsirilor asemănătoare cu cele obţinute prin procedeul de vopsire prin fierbere.

Acestea sînt produse de condensare ale oxizilor de etilenă, care au capacitatea de a forma legături complexe cu colorantul şi, prin aceasta, să influenţeze proprietăţile coloranţilor la aplicarea lor pe fibra de lînă.

Produsele de acest tip întrunesc proprietăţile unui produs cationactiv şi neionogen. Pînă în prezent nu a fost definit mecanismul de interacţiune dintre produsul tensioactiv şi colorant şi nu s-a putut stabili cu exactitate afinitatea coloranţilor pentru acest produs tensioactiv.

După unii autori, în funcţie de compuşii organici ca amine, fenoli etc. aceste produse vor avea proprietatea de a rupe particolele de colorant în dispersii mai fine.

Studiile şi încercările efectuate de clasificare a coloranţilor în grupe au stabilit afinitatea colorantului pentru produsul tensioactiv prin determinarea punctului de tulbureală sau a precipitării colorantului în produsul tensioactiv.

În legătură cu fenomenele de afinitate între colorant şi produsul tensioactiv, s-a demonstrat că acesta conferă colorantului o afinitate mai mare pentru lînă.

Unele analize spectrofotometrice şi încercări de difuzie au demonstrat că se produce o interacţiune între moleculele unor coloranţi acizi şi anumite produse tensioactive neionice.

Forţa de interacţiune variază în funcţie de structura produsului, creşte în funcţie de caracterul hidrofob al colorantului şi de lungimea lanţului polioxietilenic al produsului tensioactiv şi descreşte cu ridicarea temperaturii.

Clasele de coloranţi care au fost luate în consideraţie pentru procedeul de vopsire la temperaturi joase sînt : coloranţii acizi, coloranţii de crom (în special negrul de crom), coloranţii complecşi metalici 1 : 1 şi coloranţii reactivi.

Procedeul de vopsire la temperaturi joase se deosebeşte de procedeul normal de vopsire la fierbere prin faptul, că vopsirea are loc la temperaturi în jur de 80°C, la care folosirea unui produs tensioactiv duce la obţinerea unor rezultate tehnice aplicabile.

Un asemenea procedeu prezintă un interes deosebit pentru vopsirea fibrelor de lînă fine ca : lama, caşmir, angora şi mohair.

Cu cîţiva ani în urmă Peters şi Stevens au constatat, că adaosul unui solvent organic la vopsire permite reducerea temperaturii de vopsire la circa 80°C, stabilindu-se că benzilalcoolul se comportă deosebit de avantajos.

Vopsirea la temperaturi în jur de 80°C necesita cantităţi mari de solvent (80 g/l) ceea ce făcea ca procedeul să fie foarte costisitor.

S-a demonstrat, că cel mai simplu procedeu este vopsirea la 80°C cu folosirea unui anumit produs tensioactiv în baia de vopsire.

Acesta face posibilă obţinerea unei vopsiri egale, fără ca procesul de vopsire — cu excepţia temperaturii — să fie schimbat, limitele de temperaturi fiind 70—85°C, în funcţie de nuanţa şi felul vopsirii.

La tonuri deschise se obţin vopsiri bune la temperaturi pînă la 80°C, iar la negru de crom este necesară temperatura de 85°C. Pentru menţinerea exactă a unei asemenea temperaturi de vopsire sînt necesare construcţii cu reglare automată a temperaturii.

De menţionat, că nu toate mărcile comerciale de coloranţi pentru lînă sînt corespunzătoare pentru acest procedeu. De aceea este necesar să se ţină seama de recomandările producătorilor de coloranţi în acest scop.

În continuare se prezintă pe scurt date privind grupele de coloranţi indicate pentru acest procedeu :

— Coloranţi acizi (vopsesc lîna la 80°C, fără dificultăţi, în mediu de acid acetic şi acid sulfuric, acidul sulfuric putînd fi înlocuit cu acid formic).

— Coloranţi de crom, în special negru de crom (alegerea coloranţilor de crom pentru culori închise fiind limitată).

Un procedeu cu totul deosebit este necesar pentru coloranţii negri de crom la care se foloseşte produsul tensioactiv împreună cu un produs de tip Cibalansalz S pentru a-l menţine în dispersie.

— Coloranţi complecşi metalici 1 : 1.

După cum s-a arătat aceşti coloranţi necesită pentru egalizare o durată de fierbere relativ mare, la *p*H 2.

Produsul auxiliar care se adaugă în baia de vopsire pentru protejarea fibrei de lînă permite : reducerea temperaturii de vopsire de la cea de fierbere la circa 80°C ; reducerea duratei de tratare de la 90 min la circa 30 min, sau reducerea cantităţii de acid sulfuric de la *p*H 2 pînă la *p*H 2,4.

Valoarea *p*H-ului flotei de 2,3—2,5 nu trebuie depăşită nici în cazul cînd în baia de vopsire se introduce un produs special, deoarece în caz contrar rezultă vopsiri inegale.

Valoarea *p*H-ului flotei de vopsire este optimă la *p*H 2 pentru acoperirea şi evitarea aspectului neliniştit.

Procedeul de vopsire la 80°C a găsit o aplicare largă la vopsirea în bucată şi în fir.

— Coloranţi reactivi care se recomandă pentru procedeul de vopsire la 80°C, în special pentru lînuri, care au fost întîi clorurate şi apoi vopsite.

De menţionat, că durata procesului de vopsire este mai mare în cazul vopsirii cu aceşti coloranţi, datorită raportului între epuizarea băii de vopsire şi legarea chimică, raport care este influenţat favorabil de creşterea temperaturii. Pentru a face posibile reacţiile cantitative este necesar, ca la temperatura de 80°C, durata de vopsire să fie mai mare decît la procedeul de vopsire la fierbere fapt, care dezavantajează într-o oarecare măsură aplicarea procedeului de vopsire cu coloranţi reactivi la temperaturi de 70—80°C.

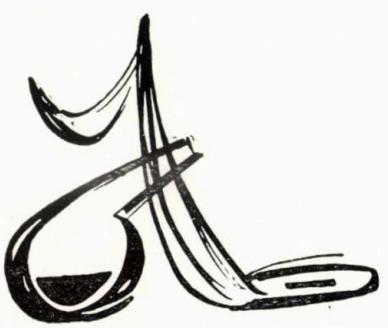
BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia vopsirii şi imprimării textilelor.* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1968.

[2] Peters, R. H. *Chimie textilă* vol. I şi vol. II. Elsurio Publishing Company, Amsterdam — London — New-York, 1963.

[3] Schwerdtner, Herbert. *Bazele chimice şi fizice ale fibrelor textile.* VEB Verlag Technik, Berlin, 1954.

[4] Doehner, Herbert şi Reumuth, Horst. *Wollkunde,* Paul Parey, Berlin, 1964.



Prof. ing. M. GRINDEA
Lector ing. RITTA ZEIDMAN

ASPECTE ACTUALE PRIVIND PĂTAREA ȘI MURDĂRIREA MATERIALELOR TEXTILE

C.Z. 677.06.001.5 : 620.19

Producția de bunuri materiale trebuie să asigure în aceeași măsură pe lîngă cantitate și calitatea produselor, avînd în vedere exigențele mereu crescînde ale consumatorilor.

Progresele însemnate înregistrate de industria chimică pe linia producerii de noi materii prime textile sintetice, de noi coloranți și auxiliari chimici sînt premise sigure pentru dezvoltarea cantitativă și calitativă a producției textile.

Eforturile depuse pentru a produce produse textile cu proprietăți superioare de exploatare și confort au dus la elaborarea de procedee valoroase de finisare, în primul rînd, pentru materialele din fibre tradiționale. În sectorul bumbacului, de exemplu, se pot menționa finisările prin modificarea fibrei, care dau produse nesifonabile, cu însușiri „spală și poartă", cu presare permanentă, ignifuge, hidrofobe, imputrescibile etc. În sectorul lînii, se realizează produse neîmpîslibile, cu suprafață fixată, cu pliuri permanente, hidrofobe etc.

Ca preocupări mai recente, se pot menționa cele referitoare la protejarea materialelor textile împotriva murdăririi și cele care urmăresc facilitarea îndepărtării murdăriei în operația de spălare la domiciliu. Asemenea probleme nu sînt ușor de rezolvat, iar soluțiile sugerate pînă în prezent sînt departe de a fi complete. Apar complicații inerente noilor structuri ale firelor textile, pentru care se înregistrează o puternică tendință de folosire a amestecurilor de fibre clasice cu fibre sintetice.

Cu privire la terminologie

Avînd în vedere că, în legătură cu murdărirea textilelor și finisările de ameliorare au apărut în literatura de specialitate o serie de termeni și noțiuni noi, sînt utile unele precizări. În cele ce urmează se vor folosi și formulările în limba engleză care, au fost adoptate și în alte limbi.

Autorii de la Institutul Politehnic — Iași.

Stain repellency — respingerea murdăriei grase (pată), sinonim cu oleofobie, indică însușirea unui produs, finisat corespunzător, de a nu permite pătrunderea murdăriei lichide uleioase în condiții statice. Prin acestea se înțeleg condițiile în care lichidul este împins în țesătură numai prin forțele capilare și greutatea proprie a picăturii.

Practical stain resistence — rezistența practică la murdărire indică gradul în care un produs, finisat în mod corespunzător, murdărit în condiții dinamice poate fi readus, mai mult sau mai puțin, la starea inițială, prin scuturare sau prin absorbire (cu sugative).

Stainproof — rezistent la murdărire (pătare) este termenul folosit pentru a indica un material care poate respinge murdăria (stain repellent) și impermeabil la lichide, astfel încît, după murdărire în condiții dinamice, simpla scuturare sau absorbire cu sugativa readuce aspectul inițial al suprafeței. Rezultă că „stainproof" este limita superioară a oleofobiei și rezistenței practice la murdărire.

Staining — pătarea este definită ca introducerea unei modificări ireversibile în aspectul exterior al unui material textil, modificare determinată de prezența sau influența unui lichid, care se produce numai pe o porțiune a suprafeței. Modificarea aspectului exterior poate fi determinată de schimbări de nuanță sau de intensitate a culorii.

Termenii menționați [1] se referă în special la murdăriri sau pete uleioase.

Pentru murdăriri în general, cu considerarea și a celor neuleioase, se folosesc următorii termeni :

Soil release și *easy wash* termeni, care indică finisări cu caracter hidrofil și conferă materialului textil însușirea de a se curăța corespunzător prin spălare la temperaturile limitate de sensibilitatea fibrelor.

Anti-soil și *soil repellent* indică finisări, care împiedică murdărirea materialului textil sau mai corect o micșorează. Din această categorie de finisare fac parte și cele desemnate mai sus cu termenul de „stain repellency" sau finisări oleofobe.

Anti-soil redeposition este un aspect important al finisărilor soil repellent şi indică protejarea materialului împotriva murdăririi în baia de spălare prin redepunerea murdăriei îndepărtate.

Cu privire la natura murdăriei

Noţiunea de murdărie este complexă, substanţele care murdăresc textilele fiind foarte variate. Trebuie considerate substanţele secretate de corpul omenesc (secreţia glandelor sudoripare şi sebacee) precum şi cele provenite din lumea exterioară.

O clasificare sumară a componentelor murdăririi ar putea fi următoarea :

a) Substanţe solide, insolubile în apă sau solvenţi, care murdăresc prin contact sau din dispersia în aer (aerosoli) de exemplu, pigmenţi, metale, praf, funingine etc.

b) Substanţe dispersate în apă sau solubile în aceasta ca : săruri, componente ale secreţiei glandelor sudoripare (uree, aminoacizi, sare), sucuri de fructe, cafea etc.

c) Uleiuri ca atare sau cu alte substanţe în suspensie sau în soluţie ca : ceruri, răşini, substanţe grase etc.

UNELE ASPECTE FIZICO-CHIMICE ALE MECANISMULUI MURDĂRIRII MATERIALELOR TEXTILE

Pentru murdărirea materialelor textile pot fi considerate [2] :

— contactul fizic ;
— atracţia electrostatică ;
— redepunerea murdăriei în timpul spălării.

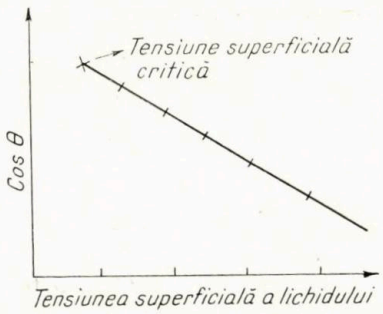
Murdărirea prin contact fizic implică : murdărirea prin udare cu soluţii sau dispersii apoase sau uleioase ; transferul de pe piele a grăsimii şi murdăriei corpului la contactul cu gulere şi manşete ; frecarea de suprafeţe murdare ; depunerea de impurităţi atmosferice.

Interacţiunea fibrelor textile cu apa şi uleiurile, solvenţi purtători de impurităţi apare, faţă de cele arătate mai sus, ca factor de bază în mecanismul murdăririi.

La contactul unei picături de lichid cu o suprafaţă, datorită tensiunii superficiale, picătura are tendinţa de a-şi păstra forma sferică. Dacă însă, forţa de atracţie a suprafeţei solide faţă de lichid este mare, adică dacă energia de suprafaţă a solidului este mare, are loc o deranjare a echilibrului, forţele de atracţie ale moleculelor lichide între ele devin insuficiente pentru a menţine forma sferică ; atunci picătura tinde să ia forma unei lentile din ce în ce mai plate. Deci, pentru ca suprafaţa solidă să nu fie udată de lichid, trebuie ca energia de suprafaţă a solidului să fie inferioară celei a lichidului.

O picătură de apă depusă pe o suprafaţă hidrofobă, de exemplu, o bucată de parafină solidă nu udă şi nu pătrunde prin această suprafaţă. La adăugarea în apă a unui auxiliar de udare, energia de suprafaţă scade, apa „udantă" pătrunde prin suprafaţa hidrofobă, şi invers : pe o ţesătură hidrofilă, picătura de apă va pătrunde uşor. Dacă aceeaşi ţesătură este tratată ca un auxiliar de hidrofobizare, care tinde să micşoreze energia de suprafaţă a acesteia, picătura de apă nu va mai uda materialul textil [3].

Fig. 1



Aceleaşi fenomene se produc şi în cazul uleiurilor. Tensiunea superficială (energia de suprafaţă) a acestora este mult inferioară celei a apei. De aici, apare dificultatea alegerii auxiliarilor chimici pentru finisări oleofobe.

Problema murdăririi materialelor textile cu soluţii apoase sau uleioase implică considerarea energiei relative de suprafaţă, care determină udabilitatea materialului.

Dacă suprafaţa materialului textil are energie mare, ea este termodinamic nestabilă, avînd astfel tendinţa de a fi contaminată de substanţe murdare.

Pentru amploarea energiei de suprafaţă a unei fibre trebuie considerate o serie de aspecte [4] :

— Energia interfacială (se consideră sistemul fibră-mediu înconjurător) este determinată nu numai de caracteristicile fizico-chimice ale suprafeţei sau ale fibrei, dar şi de a doua fază a sistemului. În timpul folosirii materialelor textile, fibrele sînt înconjurate de aer ca fază adiacentă, dar în timpul spălării ele se află în mediu apos. Este de aşteptat ca energia interfacială să fie diferită în sistemul fibră-apă faţă de sistemul fibră-aer. De aici, două cazuri practice : murdărire uscată şi murdărire udă.

— Energia de suprafaţă a unui solid nu poate fi măsurată direct. Se pot clasifica cel mult diferite corpuri după energia de suprafaţă relativă. Pentru aceasta se stabilesc, de exemplu, unghiurile de contact Θ ale suprafeţei de studiat pentru o serie omologă de lichide a căror tensiune superficială variază de la un lichid la altul. Se trasează diagrama cos Θ faţă de tensiunea superficială a lichidului, obţinîndu-se o linie dreaptă (fig. 1). Prin extrapolare la valoarea unghiului de contact egală cu zero ($\cos \Theta = 1$) pentru care udarea este completă se obţine, pentru tensiunea superficială, o va-

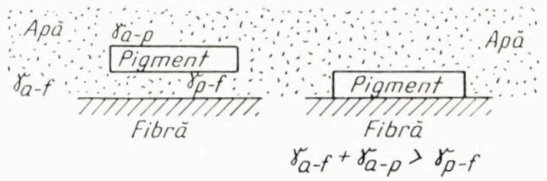


Fig. 2

loare care este definită ca tensiune superficială critică a solidului [5]. S-a demonstrat că : pentru ca un lichid să ude un solid, tensiunea superficială a lichidului trebuie să fie mai mică decît tensiunea superficială critică a solidului.

— Forţele capilare în firele unei ţesături tind să favorizeze udarea, care altfel nu s-ar produce pe o suprafaţă plană fără capilare. Structura capilară a ţesăturii măreşte substanţial tensiunea superficială critică în raport cu valorile obţinute pentru suprafeţele netede. În acest fel, capilaritatea măreşte udabilitatea ţesăturii.

Pentru mecanismul pătării trebuie avută în vedere şi natura lichidului.

Un lichid incolor, volatil, nesolvent pentru coloranţi sau pentru substanţele de finisare, după ce udă ţesătura se evaporă, fără să lase urme vizibile.

Pe de altă parte, lichide nevolatile şi care nu sînt solvenţi pentru coloranţi şi pentru substanţele de finisare pot provoca pete. Deoarece asemenea lichide pătrund între fire şi în capilarele lor, gradul de remisie a luminii este redus şi culoarea se întunecă. Agenţii de pătare coloraţi produc modificări de culoare atît datorită propriei lor culori, cît şi efectului optic de mai sus.

Influenţa atracţiei electrostatice. Influenţa încărcării electrostatice a fibrelor hidrofobe asupra murdăririi depinde în mare măsură de natura produsului textil. Astfel, atracţia mai mare a murdăriei, datorită electricităţii statice, se constată mai cu seamă la lenjeria pentru femei (50% din murdărire se datoreşte acestei atracţii). De asemenea, la covoare se observă aceeaşi influenţă a sarcinii electrice [6]. Pentru perdele, îmbrăcăminte exterioară şi stofe de mobilă, atracţia electrostatică nu are nici o influenţă asupra vitezei de murdărire.

Finisările de antistatizare pot micşora tendinţa de murdărire cu condiţia ca ele să nu devină, datorită unei consistenţe necorespunzătoare, un agent de liere pentru impurităţi. Antistatizantul poate înrăutăţi comportarea la murdărire dacă este cationic deoarece, în cele mai multe cazuri, murdăria naturală este încărcată negativ. Trebuie evitate, în general, finisările cu substanţe cationice care înrăutăţesc comportarea la murdărire dar, reciproca acestei reguli nu este valabilă în sensul că, prin mărirea, cu ajutorul unei substanţe anionice, a potenţialului ζ negativ al fibrei, caracteristic bumbacului, nu măreşte rezistenţa la murdărirea udă a produsului textil.

Sensibilitatea la murdărire a textilelor este un termen care include atît noţiunea de reţinere a murdăriei, cît şi gradul de vizibilitate a acesteia. Trebuie făcută deosebirea cuvenită între sensibilitatea la murdărire în sensul tendinţei de a reţine impurităţile şi gradul de vizibilitate a acestora [7]. Sub acest aspect murdăria poate fi mult mai vizibilă pe materiale din fibre sintetice decît pe cele din fibre naturale sau artificiale, deoarece, în primul caz, datorită caracterului compact al structurii şi permeabilităţii reduse a fibrelor, murdăria rămîne la suprafaţă, pătrunderea fiind neînsemnată.

Redepunerea murdăriei în timpul spălării (soil redeposition) este un aspect caracteristic pentru fibrele sintetice, în general, şi pentru cele poliesterice, în special.

În termenii energiei de suprafaţă, redepunerea murdăriei ar putea fi explicată prin mecanismul prezentat în figura 2.

Tensiunile interfaciale pigment (murdărie)-apă, fibră-apă, pigment-fibră, sînt notate cu : γ_{a-p}, γ_{a-f}, γ_{p-f}. La redepunerea murdăriei, interfaţa pigment-fibră (p—f) se formează pe seama suprafeţelor pigment-apă (a—p) şi fibră-apă (a—f). Pentru ca procesul să fie spontan din punct de vedere termodinamic trebuie să fie însoţit de descreşterea energiei libere, respectiv :

$$\gamma_{a-f} + \gamma_{a-p} > \gamma_{p-f}$$

Dacă γ_{a-f} şi γ_{a-p} sînt mari, iar γ_{p-f} este mic, condiţia menţionată este uşor de îndeplinit. Aceasta se întîmplă în cazul fibrelor hidrofobe, în special cele poliesterice, şi al pigmenţilor hidrofobi [8].

Hidrofobicitatea fibrei şi a pigmentului-murdărie apare astfel ca un factor important în procesul redepunerii murdăriei ude.

Cercetări efectuate la microscopul electronic asupra redepunerii murdăriei au arătat că acest proces se desfăşoară mult mai uşor la fibrele poliesterice hidrofobe, decît la bumbacul hidrofil [9].

Tendinţa murdăriei uleioase de a se redepune pe materialul textil din soluţia de spălare, determină încenuşirea produselor, inconvenient destul de grav în special pentru ţesăturile albe sau vopsite în culori deschise. Încenuşirea este un proces ireversibil, care se accentuează în timp, deci, în funcţie de folosirea şi spălarea repetată a produselor textile. În măsura în care consumatorii trebuie instruiţi asupra condiţiilor optime de exploatare a produselor textile cu conţinut de fibre sintetice (în special poliesterice) este recomandabil să nu se spele la un loc obiecte foarte murdare cu altele mai puţin murdărite.

INFLUENȚA SUBSTRATULUI TEXTIL

Trebuie subliniat că, din numeroasele cercetări publicate cu privire la influența substratului textil, nu se poate stabili o poziție unitară, concluziile diferitelor lucrări fiind contradictorii. Aceasta se poate explica prin condițiile diferite de cercetare, neexistînd încă testuri standardizate pentru aprecierea murdăriei atît sub aspectul impurificărilor artificiale, cît și sub acel al aprecierii gradului de murdărire [10, 11].

Cei mai mulți cercetători au ajuns la concluzia, că problemele majore ale murdăririi textilelor nu apar la produse din fibre unitare, ci la cele care au la bază amestecuri de fibre. Astfel, pentru țesături din bumbac 100% nu se înregistrează reclamații din partea consumatorilor. Țesăturile din bumbac sau numai din fibre poliesterice se curăță mai bine decît cele mixte bumbac-poliesterice. Aceste observații sînt valabile pentru materiale nefinisate. Pentru cele finisate, apar unele complicații.

Comportarea mai bună la spălare a țesăturilor poliesterice nefinisate s-ar putea explica [12] prin faptul, că murdăria depusă la suprafața fibrei nu difuzează în structura compactă a acesteia, putînd trece relativ ușor în baia de spălare.

Pentru materialele mixte, fibre poliesterice-bumbac, greutatea îndepărtării petelor trebuie atribuită mai mult bumbacului și mai puțin fibrelor poliesterice datorită structurii mai netede a acestora și a depunerii pe suprafață a impurităților.

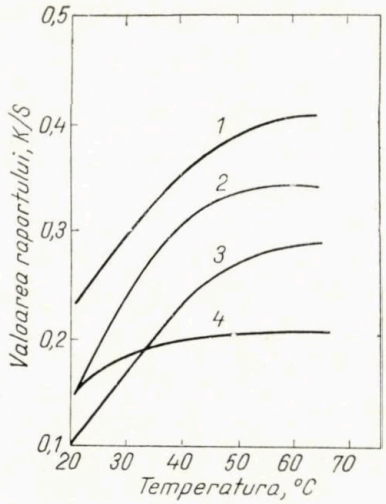
NATURA APRETURILOR

Comportarea la murdărire și capacitatea de curățare a unui material textil este influențată, de asemenea, de natura agenților de finisare. Apreturile solubile în apă sau în solvenți organici favorizează o bună curățare pentru că murdăria se separă de pe țesătură o dată cu auxiliarul de apretare.

Situația se complică pentru finisările permanente, stabile la apă sau la solvenți organici. Finisări superioare de hidrofobizare, nesifonabilizare, presare permanentă, întreținere ușoară etc. pot exercita o influență negativă asupra îndepărtării murdăriei, precum și asupra tendinței de redepunere a acesteia [13]. Prezența emolienților înrăutățește și comportarea la murdărire ca atare. Rezultă astfel dificultăți serioase în alegerea judicioasă a procedeelor de finisare superioară, foarte apreciate la țesăturile mixte din fibre poliesterice-bumbac, majoritatea soluțiilor prezentînd, în egală măsură, atît avantaje cît și dezavantaje.

De altfel, țesături finisate cu agenți de reticulare ca metilolmelamine, dimetiloletilenuree etc. fără alte adaosuri, se comportă mult mai bine, sub aspectul murdăririi, decît materiale finisate cu aceiași agenți de reticulare dar la care s-au adăugat acrilați și siliconi.

Fig. 3



Un factor important îl constituie duritatea polimerului, polimerii moi contribuind mai mult la murdărire și la redepunerea acesteia decît cei tari. Un alt factor este termoplasticitatea, tendința de redepunere a murdăriei crescînd cu temperatura băii de spălare, deoarece polimerul înmuindu-se reține mai bine impuritățile [14].

Influența durității polimerului și a temperaturii asupra murdăririi ude din suspensii apoase de oxid de fier este reflectată în diagramele din figura 3.

Diagramele trasate : 4 pentru țesătura nefinisată, iar 1, 2 și 3 pentru țesături finisate cu trei polimeri a căror duritate în ordine crescîndă este redată prin simbolurile HA-8 (curba 1) ; HA-12 (curba 2) ; HA-16 (curba 3). Indicele de murdărire este redat, în ordonată, prin valoarea raportului K/S (K=coeficientul de absorbție și S=coeficientul de difuzie a substratului textil) obținut din ecuația Kubelka-Munk [15]. În timp ce pentru țesătura de bumbac nefinisată valoarea indicelui K/S rămîne practic constantă la creșterea temperaturii, pentru polimerii acrilici, indicele K/S, deci gradul de murdărire, crește cu temperatura și cu scăderea durității polimerului.

CONCLUZII

Preocuparea intensă, în sectorul tehnologiei chimice textile, în legătură cu pătarea, murdărirea, curățarea materialelor textile constituie una din caracteristicile producției textile moderne, axată pe extinderea fibrelor sintetice.

Apar probleme complexe, factorii care intervin în exploatarea curentă a produselor textile fiind foarte variați, deseori cu influențe contrare. Nu se poate afirma că problemele sînt pe deplin clarificate, dimpotrivă, apar încă multe necunoscute.

Deşi în multe cercetări au fost abordate şi laturile teoretice ale problemelor, mecanismele nu sînt încă elucidate, un exemplu elocvent, în acest sens, fiind influenţa încărcării electrostatice. Deseori rezultatele prezentate de diferiţi cercetători sînt contradictorii, acest lucru reflectînd în primul rînd lipsa de metode de testare standardizate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Read, R. şi Culling, C. *Fluorochemical Textile Finishing Oil Repellency and Stain Resistence.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 23, 1967, p. 881.

[2] Perry, E. M. *Soil Release, a new Chemical Concept in Polyester Finishing.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 11, 1968, p. 405.

[3] Pierret, S. şi Bellaton, M. R. *Contre les salissures et les tâches.* În : Teintex, nr. 3, 1967, p. 163.

[4] Berch, J. ş.a. *Surface Energies of Cotton Finishing Chemicals.* În : Textile Research Journal, nr. 3, 1965, p. 252.

[5] Zisman, W. A. şi Shafrin, E. G. (În : Jour. Phys. Chem., nr. 64, 1960, p. 519) citat de : Hoffman, H. — Some Physical Aspects of Oil Release — A Microscope Look. În : American Dyestuff Reporter, nr. 25, 1968, p. 992.

[6] Garret, D. A. şi Hartley, P. N. *New Finishes for Terylene and Terylene Blend Fabrics.* În : The Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 7, 1966, p. 252.

[7] Reichle, A. *Uber die Schmutzempfindlichkeit von Textilien.* În : Melliand Textilberichte, nr. 9, 1969, p. 1081.

[8] Pepper, H. şi Berch, J. *Relation between Surface Properties of Cotton Finishes and Wet Soiling.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 21, 1965, p. 863.

[9] Shimanchi, S. şi Mizushima, H. *Soil Redeposition of Polyester Fiber and its Tests Methods.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 13, 1968, p. 462.

[10] Ruflin, R. şi Bühler, M. *Untersuchungen über die Waschvergrauung von pflegeleichte Textilien.* In : Melliand Textilberichte, nr. 2, 1970, p. 191.

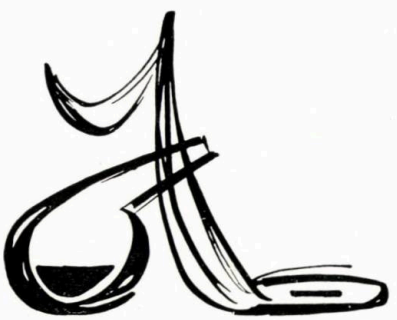
[11] Tsuzuki, R. şi Yabunchi, N. *Oleophilic Stain Release.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 13, 1968, p. 472.

[12] Lewis, H. M. *A Comparaison of the Stain Release Characteristics of Fabrics Made of Polyester, Cotton and Polyester/Cotton.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1968, p. 252.

[13] Reeves, W. A. ş.a. *Soiling and Soil Removal Studies on Cotton and Polyester Fabrics.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 26, 1968, p. 1053.

[14] Mazzeno, W. ş.a. În : American Dyestuff Reporter, nr. 9, 1958, p. 299.

[15] Grindea, M. *Tehnologia vopsirii şi imprimării textilelor.* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1961, p. 120—122.



C.Z. 687 : 620.193.29

Ing. C. PREDA

CERCETĂRI PRIVIND PERMEABILITATEA LA AER A PRODUSELOR DE ÎMBRĂCĂMINTE FABRICATE ÎN ȚARĂ

Permeabilitatea la aer a unui anumit produs de îmbrăcăminte se poate defini prin cantitatea de aer care trece într-un anumit timp printr-o anumită suprafață a produsului în condiții de lucru determinate.

Dacă se notează cu P_a permeabilitatea la aer a produsului de îmbrăcăminte, cu ΔP diferența de presiune creată la suprafața produsului de îmbrăcăminte (în N/m^2 sau în mm col. apă), cu V volumul de aer care trece prin produsul de îmbrăcăminte (în m^3 sau în l), cu t timpul în care trece aerul prin produsul de îmbrăcăminte (în minute sau în ore) și cu A suprafața produsului de îmbrăcăminte prin care trece aerul (în m^2) se poate scrie următoarea relație :

$$P_{a_{\Delta P}} = \frac{V}{t\,A} \qquad (1)$$

Raportul dintre volum și timp din relația (1) este debitul de aer q (exprimat în m^3/min sau în l/h). Permeabilitatea la aer a unui produs de îmbrăcăminte pentru o anumită diferență de presiune ΔP se mai poate scrie și sub forma :

$$P_{a_{\Delta P}} = \frac{q}{A} \qquad (2)$$

În funcție de diferența de presiune ΔP, permeabilitatea la aer se poate exprima și cu relația :

$$P_a = P_{a_1} \cdot \Delta P^{\gamma} \qquad (3)$$

în care P_{a_1} reprezintă permeabilitatea la aer corespunzătoare unei diferențe de presiune $\Delta P = 1\ N/m^2$ iar γ reprezintă un factor care depinde de structura țesăturilor și tricoturilor din componența produselor de îmbrăcăminte ; de exemplu, pentru țesături și tricoturi cu desimi foarte mari, $\gamma = 0{,}98$ iar pentru țesături și tricoturi cu desimi mici $\gamma = 0{,}53$.

Mai mulți cercetători indică determinarea permeabilității la aer corespunzătoare unei valori constante a diferenței de presiune și anume $\Delta P = 50\ N/m^2 = 5$ mm col. apă. Diferenței de presiune $\Delta P = 50\ N/m^2$ îi corespunde o viteză a vîntului v egală cu 8—10 m/s. De fapt, diferența de presiune ΔP se poate exprima în funcție de viteza vîntului v cu relația :

$$v = 4\sqrt{\Delta P} \qquad (4)$$

Permeabilitatea la aer a produselor de îmbrăcăminte depinde de permeabilitatea la aer a materialelor textile care intră în componența îmbrăcămintei. Dacă se notează cu $P_{a_1}, P_{a_2}, \ldots P_{a_n}$ permeabilitățile la aer ale celor n straturi de material, permeabilități determinate la aceeași diferență de presiune ΔP, atunci permeabilitatea la aer a produsului de îmbrăcăminte se poate determina cu ajutorul relației lui Kledton :

$$P_a = \frac{1}{\frac{1}{P_{a_1}} + \frac{1}{P_{a_2}} + \ldots + \frac{1}{P_{a_n}}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{P_{a_i}}} \qquad (5)$$

Cu cît numărul de straturi din produsul de îmbrăcăminte va fi mai mare cu atît permeabilitatea la aer P_a va fi mai mică.

În afara numărului de straturi n asupra permeabilității la aer a unui anumit produs de îmbrăcăminte acționează o serie de alți factori dintre care cei mai importanți sînt parametrii de structură ai materialelor textile din îmbrăcăminte : grosimea, desimile țesăturilor și tricoturilor, structura țesăturilor și tricoturilor, densitatea aparentă etc.

Un alt factor care influențează în mod direct permeabilitatea la aer a unui anumit produs de îmbrăcăminte este umiditatea relativă a acestuia. Cu cît umiditatea relativă a materialelor textile ce compun produsul de îmbrăcăminte va fi mai mare, permeabilitatea la aer va fi mai redusă.

Pentru determinarea permeabilității la aer a produselor de îmbrăcăminte sau a materialelor textile care intră în componența produselor de îmbrăcăminte se folosesc aparate denumite *penetrometre*. Principiul de funcționare al acestor aparate constă în crearea unui vacuum într-o conductă obturată cu epruvete de material textil și măsurarea cu ajutorul unor mijloace de măsurare corespunzătoare a următoarelor mărimi : debitul de aer q, aria secțiunii conductei A și diferența de presiune ΔP.

Pentru stabilirea valorilor corespunzătoare permeabilității la aer a produselor de îmbrăcăminte s-a folosit aparatul de laborator tip ATL-2 fabricat de firma Metrimpex din R. P. Ungară.

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

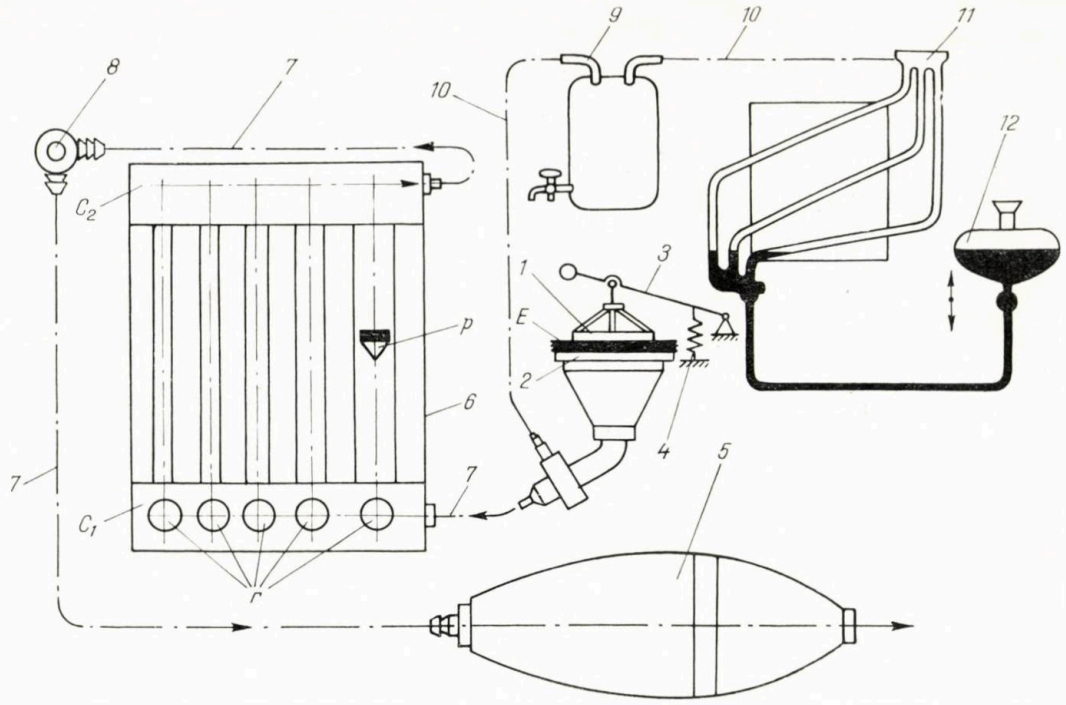


Fig. 1

Schema de principiu a aparatului ATL-2 este prezentată în figura 1.

Epruveta *E*, constituită dintr-un singur material textil sau din mai multe materiale care intră în componența unui produs de îmbrăcăminte, se așază deasupra gurii de absorbție *2* și se fixează cu ajutorul inelului de fixare *1*, articulat cu pîrghia *3*. Arcul *4* servește la asigurarea presiunii necesare fixării epruvetei *E*.

Pentru trecerea aerului din exterior prin epruveta *E*, se folosește o pompă de aspirație acționată de electromotorul *5*.

Debitul de aer care trece prin epruveta *E* se măsoară cu ajutorul debitmetrului cu plutitori, tip ROTA (rotametru), notat în figura 1 cu *6*. Acest debitmetru este prevăzut cu cinci cilindri gradați, plasați între tuburile colectoare C_1 și C_2. Cei cinci cilindri au secțiuni diferite iar în interiorul acestora sînt plasați plutitorii *p*. Trecerea aerului prin debitmetrul *6* are loc numai atunci cînd unul din cele cinci robinete *r* (corespunzătoare celor cinci cilindri gradați) este deschis. Aparatul permite măsurarea unor debite de aer cuprinse între 10 l/h și 15 000 l/h.

Trecerea aerului de la gura de absorbție *2* la debitmetrul *6* și apoi la pompa de aspirație *5* este asigurată cu ajutorul conductelor din cauciuc *7*. Pe această conductă, între debitmetrul *6* și pompa de asipratie *5* se află un robinet *8* care are posibilitatea să regleze debitul de aer (prin modificarea secțiunii acestuia).

Pentru măsurarea diferenței de presiune ΔP se folosește un manometru compus din preaplinul *9*, conductele de cauciuc *10*, vasele comunicante *11* și rezervorul de apă *12*. Rezervorul *12* în care se introduce apă distilată colorată cu fuxină se poate ridica sau coborî, datorită unui sistem mecanic foarte simplu. Acționarea acestuia se face prin intermediul unui buton de reglare, astfel încît la începutul fiecărei determinări, manometrul să indice o diferență de presiune egală cu 0 mm col. apă. Manometrul permite măsurarea unor diferențe de presiune pînă la 200 mm col. apă.

Aparatul este prevăzut cu un număr de patru guri de absorbție (demontabile) avînd secțiuni circulare cu diametre de 3,6 cm, 5 cm, 8 cm și 11,3 cm.

Permeabilitatea la aer la o anumită diferență de presiune $P_{a_{\Delta P}}$ se exprimă în $m^3/min\ m^2$ cu relația :

$$P_{a_{\Delta P}} = \frac{q \cdot 10^{-3}}{60 \cdot A} \qquad (6)$$

în care q reprezintă debitul de aer măsurat cu ajutorul debitmetrului *6* (în l/h) iar A aria secțiunii gurii de absorbție *2* (în m^2).

Avînd în vedere condițiile climatice diferite în funcție de anotimp, cerințele modei, diversitatea materialelor textile din care se confecționează produsele de îmbrăcăminte, sexul și vîrsta purtătorilor, rezultă o gamă foarte largă de produse de îmbrăcăminte.

Fiecare îmbrăcăminte prezintă o anumită permeabilitate la aer care în cazul respectării cerinței de bază a îmbrăcămintei și anume aceea de a crea corpului omenesc o stare de confort trebuie corelată cu alți doi parametri : capacitatea de izolare termică și capacitatea de transport a transpirației.

Astfel, pentru îmbrăcămintea de vară, permeabilitatea la aer și capacitatea de transport a transpirației trebuie să fie mult mai mari, comparativ cu valorile corespunzătoare îmbrăcămintei pentru iarnă. În schimb, capacitatea de izolare termică pentru îmbrăcămintea de vară trebuie să fie mult mai mică decît cea corespunzătoare îmbrăcămintei de iarnă.

TABELUL 1

Felul produselor de îmbrăcăminte	Elementele componente ale produsului de îmbrăcăminte	Numărul de straturi	Permeabilitatea la aer P_{a_5} mm col. apă, m³/min m²
Palton	Material de bază Canafas Roshar Volvatir Vatelină Căptușeală	6	5,52
Sacou	Material de bază Canafas Roshar Vatir Căptușeală	5	7,64
Vestă din tricot	Tricot patent 3 : 2 (fire PAN)	1	10,18
Cămașă	Poplin	1	8,93
Maiou	Tricot patent 2 : 2 (fire de bumbac)	1	11,85

Cercetările efectuate asupra unui număr foarte mare de produse de îmbrăcăminte realizate în țara noastră, au permis stabilirea valorilor limită corespunzătoare permeabilității la aer.

Pentru aceasta a fost utilizat aparatul tip ATL-2.

La fiecare produs de îmbrăcăminte cercetat s-a aplicat aceeași metodologie de lucru. Spre exemplu, la determinarea permeabilității la aer a unui tip de îmbrăcăminte de iarnă pentru bărbați, s-au stabilit valorile corespunzătoare permeabilității la aer la o anumită diferență de presiune $\Delta P = 5$ mm col. apă.

În tabelul 1 sînt indicate produsele care intră în componența îmbrăcămintei de iarnă, precum și elementele componente ale fiecărui produs în parte. De asemenea, se indică numărul de straturi, corespunzător elementelor componente ale produselor de îmbrăcăminte și valorile corespunzătoare permeabilității la aer a produselor.

Se știe, că structura îmbrăcămintei este neomogenă pe toată suprafața care îmbracă corpul omenesc. De aceea, pentru a exista un termen de comparație între produsele de îmbrăcăminte s-a stabilit o singură zonă a produsului în care să se determine permeabilitatea la aer. Această zonă este cea corespunzătoare piepților produselor, zonă cu cel mai mare număr de straturi de material.

În funcție de valorile corespunzătoare ale permeabilității la aer a produselor componente, se determină cu ajutorul formulei lui Kledton (5) permeabilitatea la aer a îmbrăcămintei.

În funcție de valorile permeabilității la aer a celor cinci produse, permeabilitatea la aer a îmbrăcămintei de iarnă pentru bărbați se va stabili după cum urmează :

$$P_a = \frac{1}{\frac{1}{5{,}52} + \frac{1}{7{,}64} + \frac{1}{10{,}18} + \frac{1}{8{,}93} + \frac{1}{11{,}85}} =$$

$$= 1{,}65 \text{ m}^3/\text{min m}^2$$

Analog au fost efectuate determinări și pentru alte tipuri de îmbrăcăminte.

În tabelul 2 sînt centralizate rezultatele determinărilor efectuate pentru diferite tipuri de îmbrăcăminte de iarnă, vară, primăvară și toamnă, indicîndu-se limitele de variație ale parmeabilității la aer.

TABELUL 2

Felul îmbrăcămintei	Numărul de straturi din îmbrăcăminte	Grosimea straturilor din îmbrăcăminte, mm	ΔP, mm col. apă	$P_{a\Delta P}$ m³/min m²
Îmbrăcăminte pentru iarnă	7—14	7,05—13,63	5 10 15 20	1,33— 2,09 2,65— 4,14 4,58— 6,77 6,61— 8,10
Îmbrăcăminte pentru primăvară și toamnă	5—9	2,60— 6,75	5 10 15 20	0,99— 2,99 2,19— 6,31 3,95— 9,13 4,41—14,61
Îmbrăcăminte pentru vară	2—5	0,73— 2,61	5 10 15 20	2,99— 4,31 4,98— 8,45 9,25—13,25 10,05—18,95

Analizînd aceste rezultate se observă că în prezent există tendința ca primăvara și toamna să se utilizeze o îmbrăcăminte cu o permeabilitate la aer relativ scăzută. Sînt cazuri cînd îmbrăcămintea de primăvară și toamnă are o permeabilitate la aer mai mică decît a îmbrăcămintei de iarnă. Acest lucru se explică prin faptul că sînt utilizate țesături cu desimi foarte mari, uneori tratate special pentru protejarea corpului omenesc împotriva precipitațiilor atmosferice. Aceste materiale produc corpului omenesc un mediu toxic favorabil îmbolnăvirilor. Reiese că permeabilitatea la aer crește o dată cu diferența de presiune. Permeabilitatea la aer a două sau mai multor produse de îmbrăcăminte nu se poate compara decît la aceeași diferență de presiune. Limitele de variație cele mai depărtate între ele se observă la produsele de îmbrăcăminte pentru primăvară și toamnă. Diferențe mai mari între limita superioară și limita inferioară stabilite, se observă și în cazul determinărilor la care diferența de presiune este mai mare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Modestova, T. A., Flerova, L. N. și Buzov, B. A. Materialovedenie șveinovo proizvodstva, Izdatelstvo „Liogkaia industria", Moscova, 1969, p. 193—198.

[2] Kukin, G. N. și Soloviov, A. N. Tekstilnoe materialovedenie. Partea a 3-a. Izdatelstvo „Liogkaia industria", Moscova, 1967, p. 210—215.

M. ALDEA

METODOLOGIA DE CALCUL A EFICIENȚEI ECONOMICE A SPECIALIZĂRII ȘI COOPERĂRII ÎN PRODUCȚIE *ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ*

C.Z. 677 : 65.011.0

Creșterea eficienței activității economice atît la nivelul întreprinderilor industriale, cît și la nivelul ramurilor economice, poate fi asigurată prin adîncirea gradului de specializare și cooperare în producție.

Determinarea eficienței în toate domeniile de activitate este indisolubil legată și de perfecționarea și îmbunătățirea sistemului de indicatori, care trebuie să caracterizeze cît mai complet principalele aspecte cantitative și calitative ale fenomenelor respective.

Ca premise ale elaborării unui sistem de indicatori corespunzători din acest punct de vedere, se consideră indicat un sistem unitar, care să permită determinarea eficienței economice a specializării în producție, indiferent de forma pe care aceasta o are (specializare pe produse, tehnologică sau pe piese și subansambluri). Aceasta este posibil de realizat întrucît principalele efecte economice ale specializării producției sînt similare, reflectîndu-se îndeosebi prin mărirea volumului producției, reducerea prețului de cost și sporirea corespunzătoare a beneficiului.

La elaborarea indicatorului „eficiența economică a specializării în producție", s-a pornit de la volumul și structura producției-marfă executate atît în perioada după specializare, cît și în perioada anterioară specializării, putîndu-se astfel determina efectele economice respective.

În cazul specializării pe produse, specializarea vizează și numărul de sortimente în perioadele amintite anterior. Aceasta se explică prin aceea că în urma specializării respective are loc o restrîngere a numărului de sortimente, care se produc în cantități mici și în paralel cu alte întreprinderi din cadrul combinatului.

Drept urmare, unele întreprinderi vor produce mai mult, altele mai puțin, sau deloc din sortimentele care formează obiectul specializării. În consecință, specializarea pe produse a întreprinderilor producătoare este dependentă de nivelul specializării în fiecare întreprindere din cadrul Combinatului, care fabrică produse finite similare din punct de vedere calitativ.

Autorul de la Institutul de studii și cercetări pentru planificare — București.

În ceea ce privește criteriile specializării pe produse, acestea se referă în special la nivelul prețului de cost, inclusiv cheltuielile de transport a produsului la beneficiari — pe unitatea de produs — precum și la capacitățile de producție disponibile pe fiecare produs. Corespunzător acestor criterii are loc o redistribuire a sarcinilor de producție, în sensul majorării acestora la sortimentele care au un nivel al prețului de cost (inclusiv cheltuielile de transport) mai mic, decît restul întreprinderilor, și reducerii sarcinilor la sortimentele, care sînt mai puțin rentabile.

În consecință, eficiența economică a specializării pe produse, piese și subansambluri *constă în reducerea cheltuielilor de producție și de transport pe unitatea de produs, ca urmare a diferenței dintre nivelul acestor cheltuieli în urma specializării, comparativ cu mărimea lor în perioada anterioară specializării.* Indicatorul respectiv se poate calcula după următoarea formulă :

$$E_{sT(1)} = \frac{\sum_{i=1}^{m_0}\sum_{j=1}^{n_0} q_0^i\,(C_0^i + T_{r_0}) - \sum_{i=1}^{m'}\sum_{j=1}^{n'} q_1^i\,(C_1^i + T_{r_1}^i)}{\sum_{i=1}^{m_0}\sum_{j=1}^{n_0} q_0^i\,(C_0^i + T_{r_0}^i)} \cdot 100$$

în care :

$E_{sT(1)}$ reprezintă eficiența economică a specializării pe produse, piese și subansambluri, la nivel de combinat ;

i — varietatea întreprinderilor din combinat, care formează obiectul specializării ;

j — varietatea sortimentelor de produse finite ale întreprinderilor respective;

$m_0 m'$ — numărul de întreprinderi în perioada de bază și după specializare ;

$n_0 n'$ — numărul de sortimente în perioada anterioară și după specializare ;

q_0, q_1 — producția-marfă în expresie naturală, în cele două perioade amintite ;

c_0, c_1 — prețul de cost pe unitatea de produs în perioadele respective ;

Tr_0, Tr_1 — cheltuielile de transport unitare în cele două perioade menționate anterior.

Similar, se poate determina și eficiența economică a specializării tehnologice, dacă se ține seama de volumul producției-marfă și prețul de cost pe unitatea de produs, realizate în condițiile specializării tehnologice și anterior.

După efectuarea specializării în producție — în cadrul ramurii analizate — se poate determina și eficiența la nivelul fiecărei întreprinderi aparținînd combinatului respectiv. Metoda de calcul a eficienței este influențată de nivelul cheltuielilor privind transportul produselor finite, care pot fi suportate de furnizor sau beneficiar. În consecință, la prețul de cost pe unitatea de produs, se vor adăuga cheltuielile de transport unitare, dacă acestea revin întreprinderii furnizoare, sau nu se vor adăuga în cazul, cînd transportul cade în sarcina întreprinderii beneficiare, prețul de cost unitar rămînînd neinfluențat de cheltuielile de transport, în a doua ipoteză.

Conform celor amintite anterior, calculul eficienței economice a specializării în producție — la nivel de întreprindere — se poate efectua după formula :

$$E_{sp_{(2)}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_0} q_0^i \, (C_0^i \pm T_{r_0}) - \sum_{i=1}^{n'} q_1^i \, (C_1^i \pm T_{r_1}^i)}{\sum_{i=1}^{n_0} q_0^i \, (C_0 \pm T_{r_0}^i)} \cdot 100$$

în care :

$E_{sp_{(2)}}$ reprezintă eficiența economică a specializării pe produse și subansambluri, la nivel de întreprindere.

Ca urmare a creșterii specializării pe produse și subansambluri, are loc și o sporire a eficienței cooperării în întreprinderile furnizoare și cele beneficiare. Astfel, în urma specializării, la întreprinderea furnizoare se înregistrează o creștere a volumului de beneficii la producția comparabilă, care se livrează beneficiarilor, deoarece prin specializarea pe produse, are loc o redistribuire a sarcinilor de producție pe sortimente și întreprinderi producătoare, urmărindu-se totodată și sporirea beneficiilor la sortimentele la care sarcinile de producție și livrare cresc comparativ cu perioada anterioară specializării.

La nivel de întreprindere, eficiența cooperării în producție se poate calcula astfel :

$$E_{coop_{(1)}} = \frac{\sum_{i=1}^{n'} (ql_1^i \cdot b_1^i) - \sum_{i=1}^{n_0} (ql_0^i \cdot b_0^i)}{\sum_{i=1}^{n_0} (ql_0^i \cdot b_0^i)} \cdot 100$$

în care :

$F_{coop_{(1)}}$ reprezintă eficiența economică a cooperării în producție la întreprinderea furnizoare ;

ql_0, ql_1 — volumul fizic al producției-marfă comparabile, livrată întreprinderilor beneficiare în perioada anterioară specializării și după aceasta ;

b_1, b_0 — nivelul beneficiului pe unitatea de produs, în cele două perioade amintite.

În ceea ce privește sporirea eficienței la întreprinderile beneficiare, aceasta constă în faptul că, în urma specializării producției din combinatul respectiv, pe un număr restrîns de furnizori, s-a luat în considerare și apropierea teritorială dintre întreprinderile furnizoare și beneficiare, ceea ce a dus la o îmbunătățire a relațiilor de cooperare. Astfel, pe de o parte se evită fărîmițarea cantităților obținute de la mai mulți furnizori dispersați în diferite județe, iar pe de alta, întreprinderile beneficiare vor înregistra un volum mai redus de cheltuieli de transport, deoarece se vor aproviziona de la furnizori mai apropiați teritorial. Calculul eficienței respective se poate face după formula:

$$E_{coop_{(2)}} = \frac{\sum_{i=1}^{n_0} (QA_0^i \cdot T_{r_0}^i) - \sum_{i=1}^{n'} (QA_1^i \cdot T_{r_1}^i)}{\sum_{i=1}^{n_0} (QA_0^i \cdot T_{r_0}^i)} \cdot 100$$

în care :

$E_{coop_{(2)}}$ reprezintă eficiența economică a cooperării în producție la întreprinderea beneficiară ;

QA_0, QA_1 — cantitatea de produse aprovizionată de la întreprinderile furnizoare specializate, care este egală ca volum atît în perioada precedentă, cît și în cea curentă.

Pentru a facilita înțelegerea utilității sistemului de indicatori menționat, se prezintă un exemplu din activitatea practică, folosind date ipotetice. Aria analizată o constituie un combinat al industriei textile, format din 7 întreprinderi (filaturi de bumbac), care fabrică sortimente similare de fire, producția avînd două destinații distincte (peste 60% se livrează la țesătorii și 40% la fabricile de tricotaje).

Se consideră, că aceste întreprinderi au produs în perioada de bază (anterioară specializării) un număr de 216 sortimente, în cantitate totală de 39 400 t, valoarea producției-marfă la preț de cost, inclusiv cheltuielile de transport, pe unitatea de produs, fiind de 2 100 000 mii lei.

Întrucît din analiza datelor se constată că 32% din numărul de sortimente de fire similare din punct de vedere calitativ se produc în paralel de mai multe întreprinderi din Combinat, multe filaturi livrînd fabricilor de tricotaje cantități variind între 0,5—1,5 tone la diferite prețuri și în diferite județe, rezultă că se pune cu pregnanță problema specializării filaturilor. Calculul privind determinarea efi-

TABELUL 1

VARIANTA I (anterioară specializării)							*VARIANTA a II-a* (după specializare)							Eficiența economică a specializării, %	
Numărul de întreprinderi	Numărul de sortimente	Volumul producției, t	Prețul de cost, lei/kg	Cheltuieli de transport, lei/kg	Prețul de cost unitar inclusiv cheltuieli de transport, lei/kg	Valoarea producției-marfă la preț de cost, mii lei	Valoarea producției-marfă inclusiv cheltuieli de transport, mii lei	Numărul de întreprinderi	Numărul de sortimente	Volumul producției, t	Prețul de cost, lei/kg	Cheltuieli de transport, lei/kg	Prețul de cost inclusiv cheltuieli de transport, mii lei	Valoarea producției-marfă la preț de cost, mii lei	Valoarea producției-marfă la preț de cost, inclusiv cheltuieli de transport, mii lei	La nivel de combinat E_{sp} (1) $\frac{\text{col. 8—16}}{\text{col. 8}} \cdot 100$	La nivel de întreprindere E_{sp} (2) $\frac{\text{col. 6—14}}{\text{col. 6}} \cdot 100$
i	j	q_0	c_0	Tr_0	c_0+Tr_0	$q_0 \cdot c_0$	$q_0(c_0+Tr_0)$	i	j	q_1	c_1	Tr_1	c_1+Tr_1	$q_1 \cdot c_1$	$q_1(c_1+Tr_1)$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	55	9 600	52,08	1,04	53,12	500 000	509 952	A	50	10 000	50,04	0,64	50,68	500 400	506 800	X	4,5
B	38	8 200	51,22	1,00	52,22	420 000	428 204	B	33	13 000	48,30	0,44	48,74	627 900	633 620	X	6,6
C	30	8 000	37,50	1,00	38,50	300 000	308 000	C	25	8 400	36,06	0,52	36,58	302 904	307 272	X	4,9
D	25	3 800	73,68	0,96	74,64	280 000	283 632	D	10	3 000	72,00	0,80	72,80	216 000	218 400	X	2,5
E	25	3 500	57,14	0,96	58,10	200 000	203 350	E	10	2 000	56,20	0,76	56,96	112 400	113 920	X	1,9
F	23	3 300	60,60	1,00	61,60	200 000	203 280	F	10	2 000	58,60	0,80	59,40	117 200	118 800	X	3,5
G	20	3 000	66,66	0,96	67,62	200 000	202 860	G	8	1 000	64,20	0,60	64,80	64 200	64 800	X	4,1
Total	216	39 400	53,28	0,98	54,26	2 100 000	2 139 278	Total	146	39 400	49,26	0,58	49,84	1 941 004	1 963 621	8,2	X

cienței specializării în producție, la nivelul combinatului, se prezintă astfel :

Din datele prezentate în tabelul 1, rezultă că la nivelul combinatului respectiv, eficiența economică a specializării pe produse indică o reducere a cheltuielilor de producție și de transport — pe unitatea de produs — cu 8,2% (varianta a II-a) comparativ cu perioada anterioară specializării. La nivel de întreprinderi, această eficiență este mai mare în întreprinderea B, comparativ cu celelalte întreprinderi, deoarece în această întreprindere reducerea absolută a prețului de cost unitar este mai ridicată față de restul întreprinderilor.

Din specializarea efectuată la nivelul combinatului în exemplul dat, rezultă că se pot obține economii de 158 996 mii lei la valoarea producției-marfă, la preț de cost, precum și o reducere cu 175 666 mii lei dacă se ia în considerare și nivelul cheltuielilor totale de transport.

Semnificativ este faptul că la aceste rezultate s-a ajuns prin specializarea filaturilor existente, fără a se recurge la investiții suplimentare, în acest scop fiind suficientă doar redistribuirea mai judicioasă a sarcinilor de producție și desfacere.

Astfel, filaturile A, B, C au preluat de la restul filaturilor sarcini de producție la sortimentele de fire similare, în limita capacităților de producție rămase disponibile prin degrevarea acestor trei filaturi de un număr de 15 sortimente al căror preț de cost unitar este mai mare decît în celelalte filaturi.

Filaturile D, E, F, G au fost de asemenea degrevate de 55 sortimente produse în paralel cu filaturile A, B, C, dar cu un preț de cost (inclusiv cheltuieli de transport unitare) mai mari, decît al filaturilor A, B, C. Totodată filaturile D, E, F, G au preluat 15 sortimente de fir de la celelalte filaturi, produse în paralel, dar cu un nivel al cheltuielilor de producție mai redus, decît filaturile A, B, C. De menționat că preluările și, respectiv, cedările de sarcini de producție s-au efectuat în cadrul capacităților de producție disponibile, exprimate în tone-număr, pe secțiile principale din filaturi, astfel încît după specializare, capacitățile de producție ale acestora să fie integral folosite.

Ținînd seama de criteriile luate în considerare — specializarea întreprinderilor furnizoare s-a efectuat pornind de la studierea fiecărui sortiment de fir produs în paralel de mai multe întreprinderi.

Pentru înțelegerea problemei, se prezintă următorul exemplu. Astfel, 5 filaturi (I, II, III, IV și V) situate fiecare în diferite județe, produc în paralel firul Nm 40/1 din bumbac 100%, pe care-l livrează unui număr de 8 beneficiari din țară, cheltuielile de transport al firului revenind în sarcina furnizorului. Din analiza preli-

TABELUL 2

F \ B		1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	Capacitatea de producție disponibilă, mii TN
I	tone	300	400	300	800	250	250	600	600	3 500	1 000
	c_0+Tr_0	45,20	44,20	44,60	45,00	45,60	45,60	44,80	45,10	44,80	
II	tone	400	450	450	500	550	550	500	500	3 900	700
	c_0+Tr_0	47,00	47,20	46,80	46,40	46,20	46,30	46,90	47,30	46,84	
III	tone	500	600	400	1 000	500	500	500	500	4 500	2 000
	c_0+Tr_0	34,60	35,10	34,50	34,20	34,44	34,96	34,66	34,40	34,56	
IV	tone	500	500	600	400	550	450	400	600	4 000	1 500
	c_0+Tr_0	48,40	49,40	49,20	48,20	49,00	48,80	48,60	49,10	48,70	
V	tone	700	800	750	650	750	850	300	400	5 200	1 000
	c_0+Tr_0	51,60	51,30	51,20	50,40	51,00	50,90	50,60	50,64	50,84	
	Total (tone)	2 400	2 750	2 500	3 350	2 600	2 600	2 300	2 600	21 100	
(I—V)	Total c_0+Tr_0	×	×	×	×	×	×	×	×	45,24	
III	c_1+Tr_1	×	×	×	×	×	×	×	×	34,56	
III	E_{sp} (2) %	×	×	×	×	×	×	×	×	23,6	

minară a datelor a rezultat, că filatura a III-a produce acest fir la un preț de cost mai redus decît restul filaturilor, avînd și capacitatea de producție disponibilă pentru a se specializa exclusiv în producerea acestui sortiment. De asemenea, se constată că nivelul cheltuielilor de transport realizate de filatura a III-a este mai mic, comparativ cu filaturile celelalte, datorită poziției geografice mai apropiate față de beneficiari.

Dacă se notează cu B numărul de beneficiari și cu F cel al furnizorilor, calculul eficienței la acest sortiment de fir rezultă din tabelul 2.

Conform celor expuse în tabelul 2, se constată că prețul de cost mediu, inclusiv cheltuielile de transport pe unitatea de produs realizat de filatura a III-a, este mai mic cu 10,68 lei/kg, comparativ cu restul filaturilor, care produc acest fir, ceea ce echivalează cu o reducere de 23,6% a acestor cheltuieli, în ipoteza în care filatura a III-a va fi specializată pentru a produce în exclusivitate acest sortiment.

În cazul analizat, specializarea respectivă este posibilă, deoarece această filatură are o capacitate de producție disponibilă pentru a prelua producția de 21 100 tone necesară beneficiarilor din combinat. Pentru determinarea disponibilităților de capacitate (TN) trebuie avute în vedere atît disponibilitățile existente, cît și cele în perspectivă (capacități noi, dezvoltări) pentru a se putea stabili posibilitățile de specializare. În ipoteza în care din analiză nu rezultă rezerve de capacitate, pentru a se putea realiza adîncirea specializării pe produse, trebuie, de asemenea, efectuată o redistribuire a sarcinilor de producție ale întreprinderii producătoare pe fiecare sortiment, în funcție de criteriile stabilite inițial.

★

În concluzie, rezultă că specializarea și cooperarea în producție nu poate fi efectuată independent într-o întreprindere, neglijîndu-se specializarea și relațiile de cooperare existente în cadrul combinatului respectiv. Aceasta, deoarece în mod firesc, întreprinderile beneficiare vor căuta să se aprovizioneze de la furnizorii mai apropiați, iar întreprinderile furnizoare pentru a obține eficiența sporită, vor specializa producția pe un număr mai restrîns de sortimente ale căror cheltuieli de producție unitare sînt sub media combinatului respectiv.

Eficiența economică a cooperării în producție este, de asemenea, determinată direct de gradul de specializare a producției. Astfel, în urma creșterii gradului de specializare a producției apar noi relații de cooperare, îmbunătățite, în sensul apropierii teritoriale dintre furnizori și beneficiari.

Criteriile specializării pe produse, piese și subansambluri, a întreprinderilor furnizoare, se referă la înlăturarea paralelismului în producerea sortimentelor similare, urmînd ca producția să se concentreze în acele întreprinderi din combinat, în care nivelul prețului de cost, inclusiv cheltuielile de transport pe unitatea de produs, este cel mai redus. Ca urmare a adîncirii gradului de specializare a întreprinderilor furnizoare,

are loc o creștere a eficienței cooperării atît la furnizori, cît și la beneficiari. Astfel, întreprinderile furnizoare vor produce și livra o cantitate mai mare la sortimentele pe care le vor fabrica în exclusivitate, cu cheltuieli de producție și transport mai mici decît celelalte întreprinderi din combinatul analizat. Totodată, acestea vor fi degrevate de producerea sortimentelor mai puțin rentabile, comparativ cu restul întreprinderilor. Prin renunțarea la producția unor cantități mici și variate de sortimente, pentru diferiți beneficiari, întreprinderile furnizoare vor beneficia de o folosire mai rațională și completă a utilajelor de bază, ceea ce poate contribui direct la creșterea indicilor de folosire intensivă a acestora.

Creșterea eficienței la întreprinderile beneficiare, în urma noilor relații de cooperare, se referă la obținerea unui spor de beneficii, ca urmare a reducerii cheltuielilor de transport. Aceasta înseamnă totodată și o aprovizionare mai rapidă, datorită reducerii distanței medii între beneficiari și furnizori.

Efectuarea cu succes a creșterii nivelului de specializare în producție presupune cunoașterea în profunzime a problemelor amintite din întreprinderile aparținînd combinatului analizat precum și a legăturilor de cooperare existente între întreprinderile furnizoare și cele beneficiare.

După cum a reieșit din articol, calculul indicatorilor nu este complicat din punct de vedere metodologic, iar evidențele existente în întreprinderi permit determinarea corectă a eficienței specializării și cooperării în producție.

Sistemul de indicatori propus nu epuizează însă gama de posibilități în acest domeniu important al activității economice.

note științifice

PERSPECTIVA DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI TEXTILE ÎN FUNCȚIE DE CREȘTEREA PRODUCTIVITĂȚII MUNCII

Dezvoltarea industriei textile fiind condiționată de un consum sporit de muncă socială, în principalele țări industrializate problema corelației între progresul tehnicii textile și creșterea productivității muncii se află în centrul atenției atît a constructorilor de mașini textile, cît și a specialiștilor din industria textilă.

Aceste corelații sînt foarte complexe, deoarece productivitatea muncii în domeniul textil rezultă din interdependența mai multor factori : structura materiilor prime — naturale și chimice — prelucrate, structura produselor în funcție de destinație, tehnologiile de fabricație, nivelul tehnic și gradul de automatizare a utilajelor folosite.

Examinînd retrospectiv evoluția productivității în ultimele două secole, se observă că începînd din anul 1750 și pînă în prezent munca socială necesară realizării unui kilogram de fir și a 100 m țesături s-a redus de circa 10 ori. Tendința de scădere în paralel a consumului de muncă în filaturi și țesătorii este un fenomen, care reflectă strînsa corelație între evoluția tehnologiei de filare și a celei de țesere (fig. 1).

Dacă pentru trecut curbele scăderii consumului de muncă pe unitatea de produs reflectă fidel evoluția tehnicii și a tehnologiei, care a caracterizat producția textilă în perioadele analizate, elaborarea unei prognoze pentru viitor întîmpină dificultăți care nu trebuie subapreciate, deoarece în momentul de față aportul factorilor enunțați la scăderea consumului de muncă în perspectivă este departe de a fi elucidat.

Astfel, de exemplu, în domeniul *automatizării complete a procesului de filare în industria bumbacului,* problema centrală constă în corelarea vitezei de debitare a benzii de laminor cu cea a vitezei de prelucrare a benzii pe mașina de filat (presupunînd o linie tehnologică fără flaier). Dacă laminoarele moderne au o productivitate de 400 m/min, viteza de alimentare a aceleiași benzi pe mașina de filat se situează între 0,1 și 0,2 m/min, reprezentînd deci, în cel mai bun caz, raportul de 1 : 2000 în favoarea laminorului.

În aceste condiții, crearea unui agregat de filare în flux continuu nu este posibilă fără intercalarea unui sistem de depozitare și alimentare, ceea ce de fapt nu ar mai corespunde noțiunii de „agregat în flux continuu".

În ceea ce privește realizarea unor mașini de filat cu o productivitate mult superioară, primii pași au putut fi făcuți sub forma mașinii de filat cu capăt liber al înșiruirii de fibre (Open-End) respectiv cu *turbină de filare.* La nivelul tehnic atins, domeniile de utilizare economică a acestei mașini sînt limitate la anumite categorii de fibre și la un anumit număr de fir. Prin urmare, despre introducerea generală și universală a filării cu capăt liber nu se poate vorbi în etapa actuală ; adaptarea sistemului pentru o gamă mai largă de fibre și finețe de fire reprezintă o sarcină care nu va putea fi realizată într-un termen previzibil.

În ceea ce privește evitarea procesului de filare a firelor din fibre — naturale sau chimice și tăiate în lungimi date — există în momentul de față o orientare concretă și sigură : *texturarea filamentelor sintetice,* care permite crearea de produse finite cu proprietăți la purtare și întreținere deosebit de favorabile. Actualmente, aproximativ 25% filamente poliamidice se texturează, iar la fibrele poliesterice această proporție se apropie de 40%. Posibilitatea de a utiliza mașini de texturare cu viteza organului de torsiune falsă în jur de 600 000 rot/min a creat condiții de productivitate acceptabile din punct de vedere economic pentru a lărgi utilizarea acestor fibre, al căror consum de muncă pe unitatea de produs reflectă într-adevăr o scădere substanțială.

În ceea ce privește obiectivul final al industriei textile : crearea de *materiale finite,* în prezent există patru tehnologii diferite, enumerarea cărora, în funcție de productivitate, trebuie începută cu materiale nețesute, urmate de materiale realizate prin coasere, materiale tricotate și în sfîrșit țesăturile.

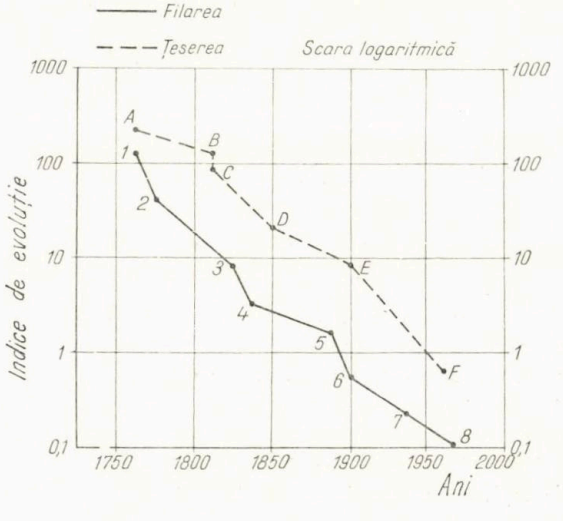
Materialele nețesute reprezintă actualmente pe plan mondial 1—2% din volumul total de fibre prelucrate în industria textilă. Dacă se ține seama că din această cantitate circa 50% revine diferitelor categorii de vată industrială și materialelor de umplutură sau de izolare și circa o treime se folosește în fabricația de covoare prin procedeul de împîslire cu ace, rezultă că materialele nețesute propriuzise, menite să înlocuiască țesăturile clasice, au o pondere în consumul de fibre de numai 0,5%.

Dezvoltarea acestei producții se datorează îndeosebi fenomenului de extindere a fabricației și consumului unor materiale nețesute, prin care se obțin produse cu o durată de serviciu minimă, dar cu o mare productivitate, de cîteva sute de metri pătrați pe minut.

La analiza eficienței economice — aparent foarte mare — a acestor produse, care se realizează cu un consum minim de muncă, trebuie să se țină seama, însă, de un consum mai ridicat de muncă de concepție și respectiv de costul ridicat al instalațiilor, de necesitatea de a produce cantități foarte mari, în vederea valorificării optime a investițiilor, precum și de domeniile realativ limitate, în care produsul poate să corespundă solicitărilor : lenjerie de pat pentru camping, moteluri, spitale, anumită lenjerie de sport și unele tipuri de haine de protecție.

Fig. 1. Evoluția consumului de muncă socială în filatură (la 1 kg fir) și țesătorie (la 100 m țesătură) :

A — război manual ; *B* — război manual cu suveică rapidă ; *C* — război mecanic ; *D* — manufactură cu războaie mecanice ; *E* — mașină de țesut automată Northrop ; *F* — mașină de țesut fără suveică ;
1 — roată de tors manuală ; *2* — mașina Hargreave ; *3* — mașina Mule Jenny ; *4* — semi-selfactor ; *5* — selfactor ; *6* — mașina de filat cu inele ; *7* — mașina de filat cu inele perfecționată ; *8* — mașina de filat cu inele modernă.



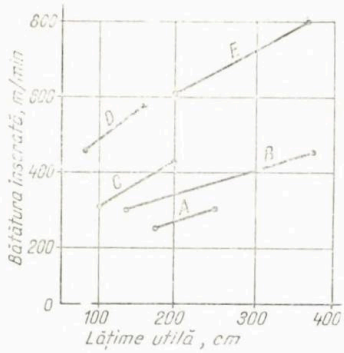


Fig. 2. Viteza de inserare a bătăturii în funcție de lățimea utilă la diferite tipuri de mașini de țesut : *A* — mașină de țesut cu un graifăr ; *B* — mașină de țesut cu suveică ; *C* — mașină de țesut cu două graifăre ; *D* — mașină de țesut cu inserarea pneumatică sau hidraulică a bătăturii ; *E* — mașină de țesut cu proiectil (tip Sulzer).

Materialele realizate din fire prin *tehnologia de coasere* tip Malimo, Arachné etc. au o productivitate ridicată a utilajelor, dar necesită o supraveghere permanentă.

Trecînd la problema *înlocuirii țesăturilor cu materiale tricotate,* orientarea se bazează pe criterii tehnologice și economice certe. Față de proporția actuală între țesături și materiale tricotate de 5 : 1, se tinde spre un raport de egalitate, pe baza unui ritm mediu anual de creștere a producției de țesături de 1—2% față de ritmul prevăzut pentru materialele tricotate de 6%. Astfel, se poate prevedea că în jurul anului 1980 consumul de îmbrăcăminte și materiale textile de uz casnic se va baza în proporții aproape egale pe cele două tehnologii de bază ale industriei textile : țeserea și tricotarea.

În această apreciere se ține seama și de *perspectivele tehnicii de țesere.* În Europa Occidentală, nici o capacitate nouă din industria lînii, de exemplu, nu se mai creează decît pe baza mașinilor de țesut fără suveică, iar înzestrarea celorlalte sectoare : țesătorii de bumbac, de in și de mătase cu aceste mașini este, de asemenea, semnificativă.

Tendința de a obține în țesătorie o productivitate din ce în ce mai ridicată folosind mașini de țesut cu lățimi mari este ireversibilă ; astfel, viteza de inserare a bătăturii peste 600 m/min în regim industrial reprezintă baza de calcul la numeroase proiecte privind crearea de noi capacități (fig. 2).

Este însă foarte probabil că dezvoltarea viitoare nu se va limita la perfecționarea unor tehnologii cunoscute, deoarece acestea nu vor putea asigura o scădere a consumului de muncă, respectiv a creșterii productivității în proporțiile necesare, similare ritmului de scădere din ultimele decenii.

Unele rezultate obținute la nivel de laborator în cadrul unor cercetări desfășurate concomitent în mai multe țări permit emiterea ipotezei că începînd cu a doua parte a deceniului actual vom asista la o creștere — la început mai lentă, ulterior mai accentuată — a producției de materiale destinate îmbrăcămintei și uzului gospodăresc, realizate fără o contribuție esențială a tehnicii textile.

Producția și consumul acestor materiale netextile reprezintă o necesitate pentru societate, care urmărește în toate domeniile o economie de muncă socială.

Ing. A. KUN

BIBLIOGRAFIE

[1] Krause, K. În : Textil Praxis, nr. 4, 1970, p. 195.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

STRUCTURA CONSUMULUI DE MATERII PRIME ÎN FRANȚA

— în % —

Tipul de fibră	Anul		
	1965	1968	1969
Lînă	15	13	12
Bumbac	47	41	38
Fibre chimice	38	46	50

(L'Industrie Textile, nr. 990, 1970, p. 315.)

CREȘTEREA PONDERII DE AȚĂ SINTETICĂ ÎN ANGLIA

Se apreciază că în prezent circa o treime din ața folosită în Anglia pentru îmbrăcăminte este sintetică. În perioada 1966—1968, s-a înregistrat o dublare a cantității de ață sintetică folosită pentru îmbrăcăminte, ajungîndu-se la 1587 tone.

Și în alte sectoare, ca de exemplu lenjerie de pat, stofă de tapiserie, textile de uz casnic, articole tehnice, industria de încălțăminte etc. s-au înregistrat creșteri deosebit de importante ale cantităților de ață sintetică folosită pentru coaserea produselor respective.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1970, p. 544.)

NECESARUL DE FIBRE SINTETICE ÎN JAPONIA ÎN PERIOADA 1969—1971

— în mii tone —

Fibra	1969	1970	1971
Poliamide	269	319	370
Poliesteri	240	338	448
PAN	198	238	281
PAV	77	83	88
Polipropilenă	39	48	50
Diverse	32	34	36
Total	855	1 060	1 273

(Chemiefasern, nr. 10, 1970, p. 855.)

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI DE MATERIALE NEȚESUTE ÎN FRANȚA

Recunoscînd importanța asimilării producției unor sortimente largi de materiale textile nețesute, în Franța au fost luate măsuri organizatorice eficiente pentru dezvoltarea cît mai rațională a producției acestor materiale.

Astfel, a fost creată organizaţia „Gruparea economică a producătorilor de materiale neţesute", la care participă toţi producătorii francezi în frunte cu „Tenagil", actualmente cea mai importantă în acest domeniu. Din „Tenagil" fac parte : producători de fibre chimice (destinate materialelor neţesute), constructori de utilaje hidrodinamice şi o firmă specializată în prelucrări chimice şi de papetărie.

Studiul efectuat prevede, că nivelul actual al producţiei franceze de materiale neţesute (6 000 t în 1970) va creşte în deceniul următor de cel puţin zece ori, atingînd 60 000 t în 1980, faţă de producţia actuală din Europa Occidentală de 30 000 t şi a Statelor Unite ale Americii de 120 000 t.

În ceea ce priveşte domeniile de utilizare, rezultatele calitative şi cantitative cele mai importante au fost obţinute în domeniul lenjeriei pentru spitale, a feţelor de masă, a unor tipuri de lenjerie pentru sugari, precum şi articole tehnice.

Economiştii francezi apreciază, că evoluţia în acest domeniu este ireversibilă, materialele neţesute înlocuind treptat produsele textile clasice în toate domeniile unde, în locul structurii textile, se pot utiliza aglomerări de fibre.

(Entreprise, nr. 795, 1970, p. 151.)

STRUCTURA ŞI EVOLUŢIA CONSUMULUI DE MATERII PRIME ÎN INDUSTRIA DE TEXTILE NEŢESUTE A R.P. POLONE, ÎN PERIOADA 1975—1985

— în mii tone —

Tipul de fibră	Anul		
	1975	1980	1985
Fibre naturale	3	5	7
Fibre sintetice	13	22	30
Fibre regenerate	9	18	27
Materiale de legătură	3	7	9

(Referativnîi sbornik Ekonomika i organizaţia proizvodstva otraslei liogkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 10, 1970, p. 10.)

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE FIRE TEXTURATE PE PLAN MONDIAL *

— în mii tone —

Fire texturate	1968	1969	Creştere, %
Producţia totală pe plan mondial	420	540	+29
din care :			
fire texturate poliamidice	260	320	+23
fire texturate poliesterice	120	180	+50
alte tipuri de fire texturate	40	40	—

* Fără fire texturate pentru covoare şi stofă de mobilă, pentru care se consumă cantităţi apreciabile, însă nu sînt cuprinse în statistici precum şi fără fire texturate filate din fibre care se produc în cantităţi reduse.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 256.)

MATERII PRIME

SISTEM DE CURĂŢARE AERODINAMIC ŞI ELECTROSTATIC AL MATERIALELOR FIBROASE. Se propune un sistem aerodinamic de curăţare combinat cu efectul unui cîmp electrostatic. Sistemul aerodinamic de curăţare se bazează pe inerţiile aerodinamice diferenţiate ale fibrelor şi impurităţilor.

În timpul prelucrării, respectiv curăţării, materialul fibros, desfăcut în prealabil, este supus unui curent de aer în conducte aerodinamice de forme şi trasee diferenţiate, pe parcursul cărora se elimină fără a afecta fibrele bune, impurităţile şi defectele de fibră.

Pentru îmbunătăţirea efectului de curăţare se creează pe traseul materialului fibros şi un cîmp electrostatic cu ajutorul a doi electrozi încărcaţi cu electricitate de sens contrar.

(Budnikov, V. I. şi Kariniov, X. A., *Brevet U.R.S.S., nr. 240906, cl. 29 a.)*

MATERIALE TRATATE PENTRU PRESARE DURABILĂ FĂRĂ RĂŞINI. Problema a fost studiată de trei firme producătoare de fibre chimice din S.U.A. În acest scop noua fibră poliesterică tip 405 s-a folosit în amestec cu 20% fibră celulozică, obţinîndu-se efectul de presare durabilă fără răşini. Ulterior s-a pus la punct un amestec de fibră Avril de tip polinozic cu un poliester filamentar, după care au urmat firele din amestec 50% fibre acrilice cu poliesterice. Din ţesăturile obţinute s-au realizat diferite confecţii, care au satisfăcut cerinţele, prezentînd avantajul îndepărtării mult mai uşoare a murdăriei. În toate cazurile, presarea a avut loc între 163°C şi 199°C.

Se menţionează că fibra tip 405 poate fi folosită de asemenea în amestec cu triacetat. În ceea ce priveşte amestecurile cu fibra Avril, producătorii susţin că fenomenul pilling este redus datorită filamentului poliesteric, care reduce capetele de fibră libere. La aceste materiale se poate aplica apretul hidrofug şi antimurdărire.

Tricoturile obţinute din amestec de fibre acrilice şi fibre poliesterice cu pilling redus au dat rezultate foarte bune la probele de purtare. Producătorii acestor fire afirmă că nu este necesară o prefixare tehnologică a materialelor, ele prezentînd o contracţie de 1%.

(Textile Month, octombrie, 1970, p. 51.)

FILATURĂ

METODĂ RAŢIONALĂ DE INTRODUCERE A COMPONENTELOR MATERIEI PRIME ÎN AMESTEC. În urma unor cercetări efectuate de Institutul textil din Ivanovo şi fabrica „Şuiski Proletari" a reeşit, că reintroducerea returilor în amestec şi a fibrelor chimice. atunci cînd amestecul se face în secţia de destrămare-batere, este mai indicat să se facă în fazele finale de lucru ale procesului de destrămare-batere, şi nu la început la linia de lăzi alimentatoare-amestecătoare. Astfel, la întreprinderea menţionată alimentatorul de deşeuri a fost astfel montat, încît să debiteze materialul prelucrat anterior la distribuitorul cu grebe ale bătătoarelor, adică practic, direct la bătător.

S-a îmbunătăţit calitatea firelor precum şi consumul specific.

(Plehanov, F. M. şi Pavlov, I. V. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1970, p. 24.)*

INELE ŞI CURSOARE ÎN FILATURĂ. Se face o analiză amplă a funcţionării ansamblului inel-cursor, insistîndu-se asupra următoarelor aspecte :

— Tipul de inele şi cursoare folosite.
— Cauzele uzurii cursoarelor şi inelelor şi modul de apreciere a uzurii.
— Tipul de cursoare şi domeniile de utilizare a acestora.
— Diferite tratamente aplicate cursoarelor.
— Tipuri de inele şi materiale folosite pentru producerea acestora.
— Inele speciale destinate vitezelor mari.
— Modalităţi de rodare a inelelor.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 261.)

INFLUENŢA EXCENTRICITĂŢII INELELOR FAŢĂ DE FUSE ASUPRA TENSIUNII FIRELOR. Se expune sistemul de măsurare a tensiunii firelor în funcţie de fineţea firelor şi excentricitate.

În baza valorilor maxime şi minime ale tensiunilor înregistrate s-au stabilit limitele admisibile ale excentricităţilor pentru diferite fineţi de fir.

În concluzie, se indică o serie de măsuri constructive, care să asigure o bună centrare a inelelor şi fuselor.

(Günther, D. *Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 622.)*

DISPOZITIV ELECTRONIC PENTRU STABILIREA NUMĂRULUI DE DEFECTE ÎN FIR. În cadrul Institutului central de cercetări ştiinţifice pentru industria bumbacului din U.R.S.S. a fost realizat un aparat electronic pentru înregistrarea defectelor în fir.

Aparatul EOPP—1 se bazează pe un principiu optico-electronic, schema de principiu şi modul de funcţionare fiind arătate în articol.

S-au făcut experimentări comparative la diverse tipuri de fire cu aparatul EOPP—1, aparatul Uster Imperfection şi alte tipuri de aparate, rezultatele fiind corespunzătoare.

(Babaeva, G.I. şi colab., *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1970, p. 59.)*

AŢĂ MINUNE. În S.U.A. s-a realizat un nou tip de aţă, denumită „aţă minune". Această aţă incoloră, netedă şi piloasă înlocuieşte aţa de diferite culori.

Firele se livrează în opt fineţi, între 80 şi 750 den, avînd contracţia de 3% (3 minute la fierbere), alungire de 25—45% şi punct de topire de 250°C.

Firul poliamidic este produs de Shakespeare Company, Columbia, S.U.A.

Aţa este depusă pe bobine, care se găsesc în tuburi protectoare. La capătul de debitare al tubului protector se găseşte un lubrifiant solid, care la debitarea firului asigură lubrifierea materialului respectiv.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1970, p. 740.)

ŢESĂTORIE

MAŞINI DE BOBINAT MODERNE. Firma Dietze şi Schell din R.F. a Germaniei a realizat trei noi tipuri de maşini de bobinat de precizie şi anume : tipurile DS 21, DS 31 şi DS 35.

— Maşina DS 21 — pentru bobinarea firelor chimice şi naturale, cu o fineţe de 50—5 000 den.
— Maşina DS 31 — pentru bobinarea firelor cu o fineţe de 840—50 000 den, în special pentru stofă de mobilă, covoare, articole decorative etc.
— Maşina DS 35 — pentru fire de sticlă şi bobine mari pînă la 50 kg.

Caracteristicile celor trei tipuri de maşini de bobinat:

Tipul	Cursa, mm	Diametrul bobinei, mm	Greutatea maximă a bobinei, kg
DS 21	250	250	10
DS 31	400	350	15
DS 35	420	400	25

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 143.)

MAŞINI DE ŢESUT FĂRĂ SUVEICĂ „NISSAN-MOTORS". La aceste maşini, inserarea firului de bătătură se face cu ajutorul jeturilor puternice de aer sau apă.

Se construiesc în două variante : model LW 41, cu lăţimi utile de 125, 145 şi 165 cm şi model LW 51 cu lăţimi utile de 190 şi 210 cm.

Se dau următoarele exemple privind domeniul de utilizare şi performanţele în exploatare :

1. Ţesătură din fire poliamidice ; urzeala din PA. 6 sau PA. 66 de 70 den, cu 17 filamente, 425 tors./m, neîncleiată. Lăţimea în spată 178 cm, pentru o ţesătură finită de 160 cm. Se prelucrează pe maşina model LW 51, cu came interioare (pentru legătura pînză) care funcţionează cu o viteză de 380 rot/min, cu un randament de 90%, respectiv o producţie reală de 6,60 m/h.

2. Ţesătură crep, din fire poliamidice ; urzeala 50 den, cu 24 filamente şi 200 tors./m, încleiată, iar bătătura din poliester texturat 50 den, 24 filamente, cu 250 tors./m, S şi Z, alternînd în raportul 2/2. Se prelucrează pe maşina model LW 51 de 190 cm, prevăzută cu mecanism pentru „amestecarea" firelor de bătătură, funcţionînd cu o viteză de 360 rot/min, cu un randament de 90% sau o producţie reală de 6 m/h.

3. Ţesătură din fire acetat ; urzeala de 100 den cu 32 filamente, 150 tors./m, încleiată, iar bătătura din fire acetat 150 den cu 48 filamente şi 100 tors./m. Se prelucrează pe maşina model LW 41, funcţionînd cu o viteză de 360 rot/min, cu un randament de 90%, respectiv o producţie reală de 7,74 m/h.

(L'Industrie Textile, nr. 994, octombrie, 1970, p. 621.)

ŢESĂTURĂ CARE POATE FI ÎNCĂLZITĂ ELECTRIC. Doi ingineri scoţieni au realizat un nou tip de ţesătură, care poate fi încălzită pe toată suprafaţa, utilizînd o baterie electrică de 12 V.

De reţinut faptul că nu se utilizează rezistenţe electrice obişnuite, ceea ce constituie elementul de noutate ; structura ţesăturii (respectiv a firelor) conţine amestecuri fibroase care permit transmiterea curentului electric şi a căldurii pe suprafaţa acesteia. Ţesătura are o structură dublă, formată dintr-un strat de fire poliesterice cauciucate şi un strat din fire poliamidice răsucite cu fire de cărbune şi de cupru (sau fire filate din amestec de fibre poliamidice, de cărbune şi cupru).

Datorită acestei structuri, bateria poate fi conectată în orice loc al ţesăturii, care poate fi ambalată, pliată, spălată, stoarsă, uscată etc., fără a-şi pierde capacitatea de transmitere a curentului electric (deoarece rezistenţa electrică este parte integrantă din structura ţesăturii respective). Bateria utilizată poate fi încărcată periodic.

Acest nou tip de ţesătură se utilizează la bluze, jachete, hanorace pentru motociclişti, şoferi, sportivi sau la confecţionarea unor echipamente de protecţie pentru muncitorii din construcţii, muncitorii de la întreţinerea drumurilor etc.

(Mitteilungen über Textilindustrie, octombrie, 1970, p. 378.)

MAŞINI DE ŢESUT CIRCULARE. În tabelul sinoptic se prezintă o vedere de ansamblu a tuturor maşinilor de ţesut circulare.

Grupa din care face parte	Marca, sistemul sau caracteristica principală	Principiul de inserare a bătăturii	Alimentarea cu urzeală	Organul principal pentru inserarea bătăturii	Legătura ce se poate realiza	Antrenarea organului pentru inserarea bătăturii	Domenii de utilizare
Maşini cu rost ondulat	Maşina Sain-Frères	Suveici cu mişcare una după alta, avînd rezervă de fir de bătătură	Din mai multe suluri sau formate cu fire de urzeală	Cu suveici din diferite categorii	Pînză sau diagonal	—	Saci pentru ambalaje din fire de iută şi benzi înguste de polietilenă
	Maşina Fayalle-Ancet					Electromagnetică	
	Maşina Ferreinheira						
	Maşina Dautricourt					Cu pinion în formă de stea	—
	Maşina pentru ţesături tubulare înguste (furtunuri)						Furtunuri de incendiu
	Maşina Nicolet	Bătătura se alimentează de pe bobine mari, staţionare		Cu formare de bucle şi organe de inserare prin tragerea lor	Pînză	Conducător de fir de bătătură girator	
	Maşina Haberhauer					Organ de tragerea buclelor	Ţesături tubulare cu diametru mic
Maşini cu rost încrucişat	Maşini cu inserare frontală laterală a bătăturii	Cu inserare frontală a bătăturii	Mai multe suluri mici de urzeală	Conducător de bătătură cu mişcare giratorie	—	Conducător de bătătură cu mişcare giratorie	—
Maşina cu inserare frontală a bătăturii					—		Pentru articole de îmbrăcăminte

Se mai fac următoarele consideraţii privind domeniul de utilizare actual şi în perspectivă :

— pentru ţesături pentru saci, ambalaje şi furtunuri de incendiu, maşinile circulare se află în stadiul de utilizare pe scară largă ;

— pentru ţesături obişnuite, în special pentru articole de îmbrăcăminte, se întrevăd unele perspective pentru o parte din maşinile circulare.

Avantajele principale : producţie şi productivitate mai mari ; zgomot redus.

(L'Industrie Textile, nr. 994, octombrie, 1970, p. 623.)

TRICOTAJE — CONFECŢII

POSIBILITĂŢI DE APLICARE A UNOR METODE LOGICO-MATEMATICE ÎN TEHNICA TRICOTAJELOR. În tehnologia de tricotare se accentuează tendinţa de a înlocui dispozitivele mecanice de transmitere a comenzilor cu dispozitive electrice şi electronice, de exemplu, sub formă de bobine magnetice, cilindrice, care îndeplinesc rolul unor elemente de reglare. Pe această cale, soluţia electrotehnică asigură acţionarea acelor pe baza programului înregistrat. Prin urmare, tamburul desenator, în general greoi, va putea fi eliminat din construcţia maşinilor şi, în consecinţă vitezele de regim ale acestora vor putea creşte pînă la 50%.

Prin fabricarea unor dispozitive electronice speciale de comandă se poate obţine reglarea vitezelor într-o proporţie de 50 : 1. Ansamblul electronic cu care maşinile pot fi înzestrate, respectiv prelucrarea instantanee a datelor, asigură modificarea automată a mărimilor, optimizarea croielii, respectiv a contururilor, şi elaborarea automată a programelor de comandă.

Pe baza acestor realizări tehnico-ştiinţifice şi aplicării lor în tehnologia de tricotare este posibil un nou pas în direcţia perfecţionării fabricaţiei. Sînt în curs de cercetări pentru determinarea cu ajutorul unor ecuaţii matematice şi logice caracteristicile constructive, modul de funcţionare şi comanda după program a unor maşini de tricotat.

În această concepţie, o maşină de tricotat reprezintă un complex de elemente sau mai bine zis o înlănţuire de faze funcţionale, la care efectuarea unor operaţii este înregistrată fie pe baza numărului de rotaţii, fie prin semnalizarea terminării fazei respective. Complexul de elemente se compune din emiţătorul ritmicităţii în funcţionarea maşinii, dispozitivul de comandă pe bază de program, sistemul de acţionare a acelor (fonturi şi lăcăte) şi produsul tricotat propriu-zis.

Maşinile de tricotat cu caracter universal sînt cele cu acţionare individuală a acelor, pe care se pot realiza un număr practic nelimitat de desene. Dispozitivul de camandă determină momentul acţionării acului respectiv — sau a unui grup de ace — conform programului dinainte stabilit, ceea ce permite reali-

zarea diversității extrem de mari de contexturi și desene.

Cu ajutorul unei matrice se poate înregistra în comanda-program funcționarea fiecărui element de bază. Există și posibilitatea de a simplifica funcționarea mașinii cu ajutorul unei matrice mai reduse. Pe baza unui exemplu din domeniul mașinilor de tricotat circulare de dimensiuni mari, se poate demonstra posibilitatea de a obține, cu ajutorul unei matrice a mașinii, toate informațiile necesare pentru cunoașterea diferitelor contexturi și desene care pot fi realizate cu mașina respectivă.

Dacă din această matrice a mașinii sînt extrase și grupate toate matricele secundare — variind rîndurile și șirurile de ochiuri — se obține un catalog cu toate desenele posibil de realizat cu mașina în cauză.

(Textil Praxis, nr. 10, 1970, p. 637 ; Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1970, p. 98.)

MAȘINA DE TRICOTAT CIRCULARĂ CELESTRAM A. Firma Georges Lebocey din Franța a realizat mașina de tricotat circulară cu fontură dublă model Celestram A. Această mașină este destinată producerii unor legături clasice, modele jacard obișnuite și în relief.

Mașinile se livrează cu un diametru de 30 țoli și 36 sisteme cu finețea 18—20—22—24. Sistemul de schimbare a modelelor este foarte simplu și se realizează extrem de rapid.

Se pot obține modele cu o lățime de 48 pînă la 96 ochiuri și o înălțime de 36 ochiuri (într-o culoare), 18 ochiuri (în două culori) și 12 ochiuri (în trei culori).

Mașina se folosește cu bune rezultate în special pentru producerea de tricoturi pentru costume bărbătești și taioare pentru femei.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 615.)

DISPOZITIV ELECTRIC PENTRU OPRIREA AUTOMATĂ A MAȘINILOR CIRCULARE DE TRICOTAT. Firma Electronit din Anglia a elaborat un sistem electronic pentru oprirea automată a mașinilor circulare de tricotat în momentul deteriorării acelor.

Dispozitivul Electronit înregistrează deteriorările acelor de tricotat, care pot provoca producerea unor defecte în tricot.

Deteriorarea acului este anunțată printr-un semnal optic, care indică locul acului deteriorat. Aceasta permite detectarea și înlocuirea rapidă a acului și, deci, reducerea la minimum a timpilor de oprire a mașinii. Folosirea dispozitivului menționat permite lărgirea zonei de deservire de către muncitoare.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 616.)

TRICOT EXTENSIBIL CU EFECT CREP. Se propune realizarea unui tricot extensibil cu efect crep format din două tipuri de fir și anume : un fir voluminos, de exemplu fir texturat, și un fir obișnuit, de exemplu fir din bumbac 100%. Tricotul se realizează pe o mașină circulară de tricotat cu mai multe sisteme.

Se descrie modul de realizare și structura tricotului.

(Wilfred, J. și colab., *Brevet Anglia, nr. 1187018, cl. DIK, CDO 4 b.)*

AGREGAT PENTRU CROIREA PRODUSELOR DIN FOI SUPRAPUSE. În cadrul Institutului de cercetări științifice pentru construcții de mașini în industria ușoară din U.R.S.S., s-a creat un agregat perfecționat pentru croirea produselor din foi suprapuse. Acest agregat se compune din suporturi pentru sulurile de țesătură, un regulator de tensiune și un dispozitiv pentru alimentarea foilor de țesătură.

Transportarea foilor suprapuse la dispozitivul de croire se face cu ajutorul unei benzi transportoare al cărei sistem de acționare este legat de sistemele de derulare ale sulurilor de țesătură.

(Bakanov, D.R. și Pogodin, S.P., *Brevet U.R.S.S. nr. 246425 cl. 3 d.)*

LENJERIE DIN AMESTEC DE 50% FIBRE POLIESTERICE ȘI 50% BUMBAC. Firma Hoechst din R. F. a Germaniei a realizat, în colaborare cu alte firme textile, lenjerie de corp pentru femei și bărbați din fire *Nm* 60 din amestec de 50% fibre poliesterice Trevira 360 și 50 % bumbac.

Prețul produselor respective va fi la același nivel ca al produselor din 100% bumbac.

(Chemiefasern, nr. 10, 1970, p. 844.)

ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE CU SISTEM PROPRIU DE ÎNCĂLZIRE ELECTRICĂ. În U.R.S.S., necesitatea de a efectua lucrări de montaj în aer liber, în condiții climatice polare (de exemplu, la exploatări de gaz metan din Norilsk) a dus la elaborarea și asimilarea fabricației îmbrăcămintei de protecție, care se compune din pantalon, bluză, mănuși și ghete, a căror temperatură interioară se menține la 30°C, cînd temperatura din exterior este pînă la —60°C.

Institutul de cercetări pentru industria de confecții din Moscova, care a realizat prototipul, a folosit în acest scop un material textil foarte subțire, iar curentul electric a fost furnizat de o baterie transportabilă, de 12 V.

Prima serie de 600 garnituri a fost livrată în cursul anului 1970 pentru unele șantiere din regiunile polare ; producția de serie pe scară industrială largă va fi organizată în cursul anului 1971.

De menționat, că această realizare va putea fi dezvoltată și lărgită, producîndu-se covoare, saltele, pături etc., cu sisteme de încălzire electrică proprie.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 615.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

IGNIFUGAREA BUMBACULUI CU COMPUȘI TRIAZINICI AI FOSFORULUI. Lucrarea se bazează pe ideea obținerii unui sinergism pozitiv de ignifugare prin acțiunea concomitentă a azotului și fosforului. În acest scop, au fost sintetizați derivați triazinici cu esteri organici ai acidului fosforic și s-a apreciat efectul lor ca agenți de ignifugare ai fibrelor textile celulozice. Prin metilolarea compușilor triazinici, produsele se fixează pe fibră, dacă după impregnare și uscare materialul textil este supus unui tratament termic la circa 150—160°C, timp de cîteva minute. Astfel, efectul de ignifugare capătă o suficientă stabilitate la spălările repetate.

(Moreau, J. P. și Chance, L.H. *American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1970, p. 38.)*

PROCESELE DE FIERBERE ALCALINĂ A FIBRELOR CELULOZICE. Se ilustrează prin exemple importanța operației preliminare de fierbere alcalină sub diferitele ei forme.

Se arată principalii factori fizici și chimici, care influențează această operație. Pe bază de considerații teoretice și a experimentărilor este elaborată o diagramă deosebit de importantă, ilustrînd valoric interdependența factorilor : concentrație, durată și temperatură. Valoarea practică a relațiilor stabilite este ilustrată prin aplicarea lor la diferite procedee de lucru, folosite curent în industrie : cu durată mare, cu durată

medie şi procedee rapide. Acestea din urmă sînt defalcate, după modul de aburire, în sisteme cu aburire normală şi în cele cu aburire la temperatură înaltă.

Pentru fiecare procedeu sînt descrise detaliat : compoziţia clasică a soluţiilor, compoziţia recomandată, precum şi ceilalţi parametri de lucru clasici şi preconizaţi.

(Blankenhorn, R. *Melliand Textilberichte, nr. 9, 1970, p. 1063.)*

TRATAMENTE DE RETICULARE APLICATE ŢESĂTURILOR CRUDE DE BUMBAC PENTRU A ÎMBUNĂTĂŢI EFECTELE „SPALĂ-POARTĂ". Formarea cutelor longitudinale la albirea în funie a ţesăturilor de bumbac poate fi considerabil redusă, dacă înainte de albire ţesătura respectivă este tratată în vederea unei reticulări parţiale, suficientă pentru a stabiliza materialul textil faţă de solicitările mecanice, la care este supus în procesul de albire.

Se recomandă două procedee : tratarea cu diclorpropanol a ţesăturilor crude, prin metoda reticulării în stare umedă şi, tratarea cu dimetiloletilenuree a ţesăturilor descleiate prin impregnare-uscare-condensare.

Eliminarea cutelor în timpul albirii contribuie la îmbunătăţirea capacităţii de „autonetezire" a ţesăturilor finite, deoarece se exclude posibilitatea reapariţiei prin spălare şi uscare liberă a cutelor formate iniţial.

(Calamari, T.A. şi colab. *American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1970, p. 37.)*

PROCEDEUL TERMO SOLVENT PENTRU VOPSIREA CONTINUĂ A PALELOR ŞI BENZILOR DE CARDĂ. Firmele italiene Rodiathoce şi IMCA au pus la punct un procedeu pentru vopsirea continuă în solvenţi a palelor sau benzilor de cardă din fibre poliesterice. Maşina se compune dintr-un fulard de impregnare, o cameră de recuperare a solventului şi o cameră de termofixare. Vopsirea se face cu coloranţi de dispersie dintr-o emulsie formată dintr-un amestec în raport 1 : 4, apă + emulgător şi tricloretilenă. Recuperarea solventului se face cu un randament de circa 90%.

Fixarea are loc într-o cameră la temperatura de 210—220°C. Ţinînd seama de gabaritul acestei camere şi de timpul necesar pentru fixarea coloranţilor, viteza de lucru posibilă este de 10 m/min.

Se obţin vopsiri cu rezistenţe excelente, însă gama coloranţilor de dispersie care pot fi folosiţi, în condiţiile arătate, este încă limitată.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 205.)

MIGRAREA COLORANŢILOR DE DISPERSIE DE PE POLIESTER PE LÎNĂ, ÎN DIFERITE CONDIŢII DE VOPSIRE. La vopsirea amestecurilor lînă/poliester, într-o singură baie sau în două băi, are loc migrarea colorantului de dispersie de pe fibra poliesterică pe fibra de lînă. Scopul studiului a fost de a stabili modul de repartiţie a coloranţilor de dispersie pe cele două fibre în diferite condiţii de vopsire, aplicîndu-se cele două procedee de vopsire.

În cazul vopsirii preliminare a poliesterului, s-a aplicat procedeul cu accelerator la 100°C şi vopsirea la 130°C.

Sînt descrise detaliat coloranţii, modul de lucru aplicat şi determinările fotocolorimetrice privind cantitatea de colorant rămasă pe fibră. Influenţa diferiţilor factori (concentraţie, temperatură, durată) este ilustrată prin diagrame.

La vopsirea într-o singură baie, cantitatea de colorant creşte pe fibra poliesterică în funcţie de durata vopsirii ; lîna absoarbe la început o cantitate relativ mare, pe care ulterior o cedează parţial. Colorantul fixat pe fibra de lînă poate fi eliminat mai eficace prin tratare cu acetonă, decît cu produse neionogene. Migrarea colorantului de pe fibra poliesterică în baie şi pe lînă este mai accentuată în cazul prevopsirii la 100°C cu accelerator, faţă de vopsirea la 130°C fără accelerator. În ambele cazuri raportul de flotă şi concentraţia colorantului au o influenţă secundară asupra migrării.

(Cegarra, J. Puente, P. şi Carbonell, J. *Tinctoria, nr. 9, 1970, p. 306.)*

FINISAREA TEXTILELOR ÎN HIDROCARBURI CLORURATE. Autorul prezintă sumar unele aspecte economice ale folosirii hidrocarburilor alifatice ca mediu de finisare a textilelor. Sînt prezentate principalele constante fizico-chimice ale triclor- sau percloretilenei şi metilcloroformului. În continuare sînt discutate posibilităţile de executare, cu aceşti solvenţi, a operaţiilor principale de finisare, insistîndu-se asupra spălării, piuării, tratării anticontractante a tricoturilor şi ţesăturilor de lînă, degresării ţesăturilor cu conţinut de fibre sintetice, diverse operaţii de finisare superioară cu răşini şi reactanţi ai celulozei pe ţesături cu conţinut de fibre celulozice.

(Rordorf, G. *Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 169.)*

NOUTĂŢI ÎN IMPRIMAREA ŢESĂTURILOR ŞI TRICOTURILOR DIN ACETAT DE CELULOZĂ. Sînt descrise procedee de imprimare bazate pe folosirea coloranţilor cationici şi a coloranţilor azoici insolubili, formaţi pe fibră (coloranţii Pologeni — fabricaţi în R. P. Polonă).

Sînt prezentate avantajele folosirii acestor două clase de coloranţi pentru lărgirea paletei coloristice, faţă de posibilităţile oferite numai de imprimarea cu coloranţi de dispersie.

(Nepomniaşeii, V. E. şi colab. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1970, p. 51.)*

MERCERIZAREA PRELIMINARĂ A ŢESĂTURILOR DIN BUMBAC DESTINATE TRATĂRII PERMANENT-PRESS. Sînt descrise rezultatele cercetărilor efectuate în cadrul South Regional Research Laboratory în legătură cu eficacitatea şi modul de aplicare a mercerizării fără tensionare. Ţesături cu structuri diferite au fost tratate cu trei soluţii de apretare. Mercerizarea fără tensionare s-a efectuat cu o soluţie de NaOH 25%, durata de contact circa 30 s înainte de stoarcere şi 90 s înainte de spălare.

Impregnarea cu soluţie de apret s-a executat cu o stoarcere de 70%, uscarea la 93°C şi condensarea 8 min la 160°C.

Sînt ilustrate prin tabele rezultatele tratării ţesăturilor nemercerizate şi a celor mercerizate fără tensionare în urzeală şi respectiv în bătătură.

S-a constatat că manşetele la pantalonii trataţi permanent-press din ţesătură premercerizată au prezentat o durabilitate mai mare după 20 cicluri de curăţare, faţă de aceeaşi ţesătură nemercerizată.

(Sloan, W. G. şi Hoffmann, M. J. *American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1970, p. 39.)*

TRICOTURI TUBULARE DE BUMBAC STABILIZATE ŞI NEŞIFONABILIZATE PRIN PROCEDEE CHIMICE. Tricoturile circulare de bumbac tratate cu reactanţi ai celulozei pe bază de dimetiloletilenuree şi cu un adaos de alcool polivinilic cu greutate moleculară mică, în baia de impregnare, capătă proprietăţi îmbunătăţite în ceea ce priveşte tuşeul, revenirea din şifonare şi stabilitatea dimensională.

Sînt necesare concentraţii mici de reactant — circa 3%, iar proporţia de alcool polivinilic poate fi variată pentru a obţine tuşeul şi gradul necesar de rigiditate.

Tratarea se face prin tehnologia obişnuită, adică impregnare, uscare, condensare ; uscarea se face cu o tensionare de aproximativ 5% pe ambele direcţii.

(Reid, J. David şi colab. *American Dyestuff Reporter, nr. 7, 1970, p. 32.)*

PROGRESE ÎN DOMENIUL DETERGENȚILOR. Unul din aspectele noi, cele mai interesante, în domeniul detergenților este introducerea de enzime în compoziția acestora, enzime care permit îndepărtarea cu ușurință a petelor de sînge, cerneală, grăsimi, sucuri de fructe etc.

În compoziția detergenților moderni intră, pe lîngă substanțele tensioactive propriu-zise, care exercită acțiunea de spălare, și o serie de adaosuri ca : agenți de albire optică, produse care facilitează îndepărtarea prin clătire a detergentului, produse de asuplare.

Autorul prezintă în continuare problemele legate de metodele de testare a eficacității detergenților.

(Kennedy, J. G. *International Dyer, nr. 4. 1970, p. 244.)*

METODE DE ANALIZĂ

CURĂȚAREA ELECTRONICĂ A FIRULUI ÎN CADRUL SISTEMULUI USTER-CLASSIMAT. În articol se tratează o problemă deosebit de importantă, și anume curățarea electronică a firelor și folosirea rațională și economică a curățătoarelor electronice. În legătură cu aceasta se expune sistemul de clasificare a defectelor după Classimat, precum și principiile de reglare și folosire rațională a datelor obținute în cadrul acestui sistem.

Se arată modul de interpretare a rezultatelor obținute la sistemul Classimat și controlul firului curățat electronic.

(Grunder, W. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1970, p. 772.)*

LOCALIZAREA ȘI DISTRIBUȚIA N-METILOLACRILAMIDEI ÎN ȚESĂTURILE DE BUMBAC. Principala dificultate în folosirea microscopiei electronice pentru localizarea agenților de finisare în fibrele organice constă în faptul, că diferențele mici de densitate electronică produc un contrast mic pe microfotografii.

Noua tehnică descrisă în articol folosește tetraoxidul de osmiu pentru marcarea agentului de finisare în celuloză. Fotomicrografiile obținute după această metodă permit observarea clară a N-metilolacrilamidei. Se poate stabili, că derivatul metilolic reticulează celuloza, el fiind localizat între fibrilele elementare sau în alte goluri structurale.

Rezultatele obținute arată, că tetraoxidul de osmiu este un agent de marcare util în localizarea compușilor nesaturați în celuloză. Procedeul poate fi aplicat la bumbac, bumbac mercerizat și celuloză regenerată și eventual la orice tip de fibră care nu conține grupe nesaturate.

(Broughton, R. M. și colab. *Textile Research Journal, nr. 7, 1970, p. 672.)*

DOZAREA FOSFORULUI ÎN ȚESĂTURI CELULOZICE. Pentru obținerea de țesături de bumbac cu ardere întîrziată se folosesc compuși cu fosfor, care se leagă de celuloză prin legături esterice —O—P— sau, în unele cazuri, fosforul se leagă direct la atomii de carbon.

Autorii propun o nouă metodă pentru trecerea fosforului în ortofosfat, formă sub care se face uzual dozarea fosforului, noutatea constînd în adaptarea cantității relativ mari a epruvetei (1 g țesătură) la concentrațiile mici de fosfor necesare analizei. Pentru mineralizare, s-a folosit o macerare acidă, iar pentru determinarea fosforului metoda spectrofotometrică.

(Basch, A. și Wasserman, T. *Textile Research Journal, nr. 7, 1970, p. 776.)*

APARAT PENTRU STABILIREA CONTRACȚIEI TRICOTURILOR. Institutul unional de cercetări științifice pentru industria tricotajelor din Moscova a realizat, în colaborare cu Institutul de proiectări pentru industria ușoară, aparatul UT-1 în care se realizează spălarea, clătirea, stoarcerea, uscarea și călcarea tricoturilor cu reglarea automată a tuturor proceselor de lucru, și ulterior, un sistem de măsurare a tricoturilor în vederea stabilirii contracției.

Valorile de contracție obținute la aparat sînt comparabile cu cele obținute în probele practice de purtare.

Se descrie construcția aparatului și se dau rezultatele probelor experimentate.

(Torkunova, Z. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1970, p. 60.)*

DIVERSE

EXTINDEREA UTILIZĂRII UNUI MATERIAL TEXTIL NEȚESUT. Materialele textile nețesute „Bidim" sînt formate din filamente continue de poliester așezate dezordonat, care nu sînt legate între ele pe cale chimică, ci prin interțesere. Numeroasele legături realizate astfel nu sînt fixe, ca în cazul lipirii cu liant, ci suple și mobile. Datorită caracteristicilor privind rezistența la uzură și la sfîșiere, modulului de elasticitate ridicat și imputrescibilității, materialul a dat rezultate bune la folosirea lui drept „covor de separare" în mediu mlăștinos sau argilos.

Au fost efectuate experimentări industriale pe diferite șantiere de construcții, pentru consolidarea drumurilor de acces pe terenuri mlăștinoase, pentru drenări etc. A reieșit posibilitatea de a separa, cu ajutorul covorului, noroiul de nisip ; materialul nețesut servește, de asemenea, drept filtru, asigurînd trecerea apei. În prezent, se fac experimentări la construirea următoarelor obiective : piste în nisip ; drumuri în pădure ; căi ferate ; drumuri de pămînt ; diguri ; piste de aeroporturi ; terenuri de aterizare pe cîmp ; terenuri de sport ; terasamente pe teren mlăștinos sau compresibil.

(Gaudard, Y. *Textiles Chimiques, nr. 9, 1970, p. 449.)*

EXPOZIȚIA „INLEGMAȘ" — MOSCOVA, 1970. În perioada 2—16 iunie 1970 a avut loc la Moscova expoziția internațională cu tema „Mașini și tehnologii moderne pentru industria ușoară". Pe o suprafață de 50 000 m² au expus 700 de firme din 22 de țări.

Partea cea mai importantă a expoziției a revenit sectorului textil.

În cadrul articolului se descriu principalele exponate și tehnologii din următoarele sectoare :

- — Mașini de texturat (GKH-260 I ; BG—240 I ; Dedotex etc.) ;
- — Mașini pentru filarea pneumatică (BD 200 ; BD 120 KX) ;
- — Mașini pentru filatura de bumbac (linia automată APK—250—3) pentru alimentarea automată a materialului din baloturi, linie de destrămare ART—120—I (pentru lînă), mașini de filare-răsucire etc.
- — Mașini de tricotat (mașinile firmelor Monk, Bentley, Lebocey, Mayer, Stibbe, Bromley etc.) ;
- — Mașini de țesut (mașini de țesut pneumatice pentru diferite tipuri de fire, mașini de țesut cu graifăre etc.).

De asemenea, în articol se mai descriu diferite mașini pentru realizarea produselor nețesute (ale firmelor Air Industrie, Asselim, Amdes etc.) pentru finisarea produselor textile și mașini pentru confecții (ale întreprinderilor sovietice, și ale firmelor Pfaff, Standard, Necchi, Rimoldi, Singer, Naomoto etc.).

În articol se dau fotografii și caracteristicile tehnice ale mașinilor.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 658.)

Cronică

A V-a Conferinţă Naţională Tehnico-Ştiinţifică Jubiliară, cu ocazia împlinirii a 20 ani de cercetare şi proiectare în industria uşoară

În perioada 22—24 octombrie 1970 s-au desfăşurat la Bucureşti lucrările celei de-a V-a Conferinţe Naţionale a Industriei Uşoare, organizată de Consiliul Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor şi Ministerul Industriei Uşoare (Institutul de cercetări textile, Institutul de cercetări pielărie, cauciuc, mase plastice şi Institutul de proiectări pentru industria uşoară).

La această conferinţă jubiliară — organizată cu ocazia împlinirii a 20 ani de cercetare şi proiectare în industria uşoară au luat parte circa 1 000 specialişti din care 86 din străinătate.

Lucrările conferinţei s-au desfăşurat pe 11 secţii de specialitate, prezentîndu-se în total 168 de referate din care 41 din partea invitaţilor din străinătate, referatele fiind tipărite şi distribuite în limbile română, germană şi franceză. Din totalul de 168 referate, circa 100 referate au fost cu profil textil.

Referatele prezentate ca şi secţiile de specialitate în cadrul cărora au fost prezentate au cuprins întregul domeniu de activitate al industriei uşoare, şi anume:

I — Filatură
II — Ţesătorie
III — Tricotaje
IV — Finisare textilă
V — Confecţii textile
VI — Textile neţesute
VII — Metode de analize în domeniul materialelor textile
VIII — Pielărie-încălţăminte
IX — Cauciuc-mase plastice
X — Sticlă şi ceramică fină
XI — Economie — organizare

Importanţa deosebită a acestei conferinţe jubiliare a fost subliniată de prof. ing. Constantin Dinculescu, preşedinte al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor şi ing. Ion Crăciun, ministrul industriei uşoare.

În cuvîntul de deschidere, ing. Ion Crăciun, ministrul industriei uşoare, a arătat că această conferinţă marchează 20 de ani de activitate a institutelor de cercetări şi proiectări ale industriei uşoare din ţara noastră, constituind totodată un prilej deosebit de favorabil de a avea ca invitaţi specialişti de peste hotare — personalităţi marcante în activitatea ştiinţifică de cercetare şi proiectare. Importanţa deosebită acordată participării specialiştilor din ţară şi străinătate se datorează faptului că în prezent asigurarea unei cît mai largi colaborări în toate domeniile reprezintă o cale sigură pentru rezolvarea problemelor care stau în faţa industriei noastre uşoare. Colaborarea pe plan ştiinţific şi cooperarea pe plan tehnic reprezintă forme importante de realizare a progresului omenirii, forme de participare la diviziunea internaţională a muncii. În continuare vorbitorul a subliniat că în cei 20 de ani de la înfiinţare, institutele de cercetări şi proiectări au adus o contribuţie importantă la realizările industriei uşoare în ţara noastră, aducînd cu această ocazie, personal şi în numele colectivului de conducere a Ministerului Industriei Uşoare, mulţumiri şi călduroase felicitări valoroaselor colective de cercetare şi proiectare, exprimîndu-şi totodată convingerea că pe viitor acestea vor aduce o contribuţie şi mai substanţială la rezolvarea problemelor industriei uşoare ; de asemenea, a mai scos în evidenţă faptul că activitatea de cercetare trebuie să-şi accentueze caracterul de cercetare aplicativă.

Cuvinte emoţionante de salut au fost adresate conferinţei de către ing. Zdenek Popisil, director tehnic al Institutului de cercetări pentru bumbac din Usti nad Orlici — R. S. Cehoslovacă şi prof. dr. ing. dr. ing. honoris causa Walther Wegener, director al Institutului de textile din Aachen — R. F. a Germaniei, care au subliniat progresele deosebite realizate de cercetarea şi proiectarea din ţara noastră şi de industria textilă în general.

În cadrul şedinţei plenare au fost prezentate referate foarte interesante care au analizat în ansamblu dezvoltarea şi perspectivele industriei uşoare din R. S. România şi realizările institutelor de cercetare şi proiectare în cei 20 de ani de activitate.

În referatul „Dezvoltarea tehnică a industriei uşoare din R. S. România şi perspectivele ei", ing. N. Pascali, director şi ing. V. Dumitrescu, director adjunct al Direcţiei tehnice de dezvoltare şi cooperare din Ministerul Industriei Uşoare, au arătat că în perioada 1971—1975 se prevede o creştere substanţială a producţiei de circa 40—45%, scoţîndu-se în evidenţă măsurile care se preconizează pentru realizarea acestor cifre, cît şi tendinţele specifice de care trebuie să se ţină seama în diversele subramuri ale industriei uşoare la stabilirea tehnologiilor şi utilajelor necesare dezvoltării şi modernizării întreprinderilor în viitorii ani.

Referatul „Două decenii de activitate a Institutului de cercetări textile" (dr. ing. S. Rădulescu — director al institutului şi ing. I. Hălălău — director adjunct ştiinţific al institutului) a scos în evidenţă direcţiile principale ale cercetării textile :

— dezvoltarea şi folosirea raţională a bazei de materii prime textile (care au reprezentat 40—50% din capacitatea de cercetare) ;

— perfecţionarea tehnologiilor existente şi crearea de noi tehnologii, în scopul creşterii productivităţii muncii şi a îmbunătăţirii calităţii produselor ;

— crearea de noi produse ;

— efectuarea studiilor tehnico-economice privind eficacitatea îmbunătăţirii şi perfecţionării tehnologice şi folosirea noilor materii prime, perfecţionarea metodelor de analiză şi control a calităţii, elaborarea de noi standarde.

Volumul mare de lucrări în scopul dezvoltării şi folosirii raţionale a bazei de materii prime textile a fost determinat de necesitatea creşterii consumului de fibre chimice, inclusiv de creşterea deosebit de masivă a producţiei acestora în ţară, precum şi îmbunătăţirea şi creşterea producţiei de fibre naturale.

În cadrul lucrărilor elaborate de Institutul de cercetări textile în domeniul prelucrării fibrelor chimice, se menţionează pentru perioada 1958—1970, 74 tehnologii elaborate, 38 de întreprinderi care valorifică cercetările efectuate, 32 milioane metri pătraţi ţesături realizaţi şi 17 milioane bucăţi tricotaje cu conţinut de fibre sintetice realizate pe baza tehnologiilor elaborate.

Printre lucrările efectuate de institut se mai menţionează : valorificarea sorturilor inferioare de bumbac ; experimentarea din punct de vedere tehnologic a unor soiuri noi mai productive, de in şi cînepă (Fibra-multa şi in intermediar); articole permanent-press, îmbunătăţirea stabilităţii dimensionale a tricoturilor ; reducerea contracţiei ţesăturilor tip bumbac ; îmbunătăţirea calitativă a firelor pentru tricotaje tip bumbac ; elaborarea de noi tehnologii pentru realizarea produselor textile neţesute ; experimentarea noilor tipuri de utilaje etc.

În cadrul referatului se mai arată preocupările în perspectivă ale Institutului de cercetări textile.

În referatul „Două decenii de activitate a Institutului de proiectări pentru industria uşoară" (ing. V. Rusanovschi — director şi ing. G. Cojocaru — director tehnic al I.P.I.U.) se arată că în cei 20 de ani de activitate, institutul a proiectat peste 100 de obiective noi din care mai mult de 60 sînt construite sau în curs de construcţie, peste 400 de dezvoltări a obiectivelor existente, a elaborat numeroase studii ale diverselor sectoare, studii de sinteză, proiecte pentru instalaţii complexe, linii tehnologice, utilaje de transport, mecanizări şi altele.

Printre obiectivele importante realizate sau în curs de realizare pe baza tehnologiilor celor mai moderne, se numără : Filatura de bumbac şi fibre chimice Oltenita; filaturile Vaslui, Zalău şi Baia Mare ; Întreprinderea integrată de lînă — Constanţa şi „Argeşana" — Piteşti ; Fabrica de mătase „Victoria" — Iaşi ; Tricodava — Bucureşti ; Combinatul de sticlă şi faianţă Sighişoara etc.

În referat se arată rezultatele în ceea ce priveşte folosirea unor concepţii moderne în proiectarea şi realizarea obiec-

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS MŰSZAKI MÚZEUM 1883

tivelor, reducerea cheltuielilor de investiţii şi de exploatare, scurtarea duratei de construcţie a obiectivelor, reducerea efortului valutar, îmbunătăţirea indicilor etc.

Atît la lucrările generale, cît şi la cele pe secţii de specialitate au participat cei mai buni specialişti din acest domeniu.

Cei 86 de invitaţi din 15 ţări (Anglia, Austria, Belgia, R. P. Bulgaria, R. S. Cehoslovacă, Elveţia, Franţa, R. D. Germană, R. F. a Germaniei, Italia, Japonia, Iugoslavia, Olanda, R. P. Polonă şi R. P. Ungară) sînt de asemenea specialişti cu reputaţie. Dintre aceştia menţionăm doar cîţiva, şi anume: prof. dr. ing. dr. ing. honoris causa Walther Wegener, director al Institutului de textile din Aachen — R. F. a Germaniei, ing. Zdenek Pospisil, director tehnic al Institutului de cercetări pentru bumbac din Usti nad Orlici — R. S. Cehoslovacă, ing. Piller Bohumil, director al Institutului de cercetări tricotaje din Brno — R. S. Cehoslovacă, ing. Tschunke, H. director adjunct al Institutului de cercetări pentru tehnologia textilă din Karl-Marx-Stadt — R. D. Germană, Joughin, D. A., director la firma Carding Specialists din Anglia, ing. Nutter, W., director al Centrului de cercetări al firmei Platt International, ing. Wayand, D., de la firma Artos — Austria, prof. ing. G. Damianov, prorector al Institutului superior de electricitate şi mecanică din Sofia, prof. dr. K. Djivanov, director al Institutului de cercetări textile din Sofia — R. P. Bulgaria, dr. ing. M. Averous de la firma Schlumberger din Franţa, ing. H. Rubisch de la firma SKF din R. F. a Germaniei, prof. A. Kawamura de la Universitatea din Tokio — Japonia, ing. Urbaniak, S. de la Biroul de proiectări pentru industria textilă din Lodz — R. P. Polonă, ing. Ferenc Lehr, director tehnic al Institutului de proiectări pentru industria uşoară din Budapesta — R. P. Ungară etc.

Referatele expuse în secţiile de specialitate au fost de un înalt nivel tehnic, axîndu-se în special pe tendinţele şi perspectivele de viitor în construcţia de maşini şi tehnologii textile, lucrările cele mai importante de cercetare şi proiectare realizate în ultimii ani, precum şi o serie de alte probleme de bază ale industriei textile din ţara noastră şi pe plan mondial.

În cadrul fiecărei secţii, referatul inaugural s-a axat pe tendinţele şi tehnologiile noi în sectorul respectiv (referate prezentate în general de specialiştii Institutului de cercetări textile). Astfel, s-au prezentat referate despre:

— Tendinţe în construcţia de maşini şi a tehnologiilor din filatura de bumbac.

— Realizări şi tendinţe în dezvoltarea procesului de ţesere.

— Realizări şi tendinţe în dezvoltarea şi construcţia de maşini de tricotat.

— Realizări şi tendinţe în dezvoltarea tehnologiilor şi utilajelor pentru finisarea textilă.

— Perspective ale producţiei de textile neţesute în R. S. România etc.

Referatul următor în cadrul fiecărei secţii a fost axat pe tendinţe în proiectare, fiind prezentat de specialiştii Institutului de proiectări pentru industria uşoară. Pe această temă, s-au prezentat referatele:

— Evoluţia concepţiei în proiectarea filaturilor de bumbac şi concepţii noi în proiectarea filaturilor de lînă.

— Tendinţe noi în proiectarea ţesătoriilor.

— Tendinţe noi în proiectarea fabricilor de tricotaje.

— Realizări şi tendinţe moderne în proiectarea finisării textile etc.

O importanţă deosebită s-a acordat în cadrul referatelor prezentate de specialiştii din ţară şi străinătate folosirii fibrelor chimice, respectiv folosirii mai eficiente a acestora, realizării de noi produse, precum şi folosirii şi introducerii în producţie de noi tipuri de fibre chimice, dintre care:

— Experimentări tehnologice în producerea şi utilizarea aţei sintetice destinate confecţiilor din piele şi din ţesături cu conţinut de fibre sintetice.

— Aspecte privind prelucrarea în ţesătorie a firelor filamentare fără torsiune.

— Aspecte tehnico-economice ce pot fi obţinute prin înlocuirea bumbacului folosit la ţesăturile tehnice cu fire tehnice filamentare şi cu fire filate din fibre chimice în amestec.

— Unele aspecte ale vopsirii fibrelor poliesterice cu coloranţi de dispersie etc.

De menţionat o problemă de o deosebită actualitate analizată în cadrul consfătuirii, şi anume cea a firelor texturate, în legătură cu care au fost expuse referatele:

— Noi realizări în domeniul texturării, după procedeul torsiunii false (referat prezentat de cunoscutul savant prof. dr. ing. dr. ing. honoris causa Walther Wegener).

— Aspecte privind prelucrarea fibrelor poliesterice în tricotaje.

— Texturarea poliesterilor etc.

Problema experimentării utilajelor noi, a modernizării utilajelor şi problemele legate de construcţia şi exploatarea de utilaje au fost de asemenea tratate cu competenţă în referatele:

— Experimentări tehnologice efectuate cu maşina de filat cu capăt liber BD 200.

— Efectele tehnico-economice ale modernizării utilajelor din filatura de bumbac a fabricii „Oltul" — Sf. Gheorghe.

— Tambure de oţel pentru carde.

— Experienţa R. P. Ungare în construcţia cardelor (prezentat de ing. Gyözö Csepreghy de la Întreprinderea industrială de bumbac din Budapesta).

— Realizări obţinute în filaturile de bumbac şi lînă pieptănată în construcţia trenurilor de laminare şi a fuselor, precum şi perspective de viitor (prezentat de ing. H. Rubisch de la firma SKF).

— Influenţa unor parametri privind alimentarea maşinii de ţesut asupra procesului de ţesere (prezentat de savantul bulgar prof. ing. Gh. Damianov) etc.

De asemenea, trebuie scos în evidenţă faptul că, avînd în vedere importanţa tot mai mare a tehnologiei de producere a textilelor neţesute, problemele legate de aceasta au fost discutate în cadrul unei secţii separate în care s-au prezentat zece referate deosebit de interesante.

Din referatele prezentate şi discuţiile purtate în cadrul secţiilor de specialitate a reieşit atît nivelul ridicat al tehnicii, tehnologiilor şi utilajelor existente actualmente în industria uşoară, cît şi tematica deosebit de interesantă abordată în cadrul conferinţei, lucru subliniat şi de oaspeţii din străinătate.

Ca linii directoare pentru industria textilă se menţionează:

— Continuarea şi intensificarea cercetărilor privind folosirea pe scară mai largă şi eficientă a fibrelor chimice şi introducerea în producţie de noi tipuri de fibre chimice, în vederea îmbogăţirii sortimentului şi reducerii importului de materii prime.

— Intensificarea cercetărilor pentru crearea de articole noi în vederea folosirii raţionale a materiilor prime şi realizarea unor produse care să asigure confort şi durabilitate maximă, cu aspect corespunzător.

— Axarea cercetării şi pe pregătirea tehnologiilor moderne necesare proiectării noilor obiective industriale.

— Proiectarea noilor întreprinderi să se facă astfel încît să prezinte o elasticitate mai mare în exploatare pentru a putea prelucra o diversitate mare de fibre chimice; intensificarea ritmului de automatizare-mecanizare.

— Extinderea cercetărilor pentru îmbunătăţirea calităţii produselor prin tratări speciale şi prin diversificarea sortimentelor, reducerea greutăţii produselor textile şi confecţiilor, folosirea de noi metode pentru asamblarea confecţiilor, extinderea textilelor neţesute pentru îmbrăcăminte, uz sanitar, articole decorative şi de uz casnic etc.

Din lucrările conferinţei a mai reieşit necesitatea ridicării continue a nivelului profesional pentru a putea face faţă sarcinilor sporite, tot mai complexe, ale industriei textile din ţara noastră.

Participanţii au subliniat succesul deplin al celei de-a V-a Conferinţe Naţionale Tehnico-Ştiinţifice şi necesitatea organizării periodice a unor astfel de manifestări care permit o trecere în revistă şi un larg schimb de păreri în principalele probleme tehnice de actualitate.

Ing. M. ROLL

Consfătuirea internațională privind controlul calității produselor textile

UNIDO (Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială) a organizat, în iunie 1970, o consfătuire de lucru restrînsă în Ungaria, pentru examinarea problemelor legate de controlul calității din industria textilă.

După examinarea mai multor expuneri a fost elaborată o recomandare către conducerea UNIDO cu privire la susținerea, pe plan internațional, a acțiunilor pentru îmbunătățirea ca'ității.

Prezentarea succintă a expunerilor referitoare la evoluția industriei textile în etapa actuală cu preocuparea pentru ridicarea substanțială a calității producției și a produselor, nu este lipsită de interes.

1. **Aplicarea în industria textilă a metodelor statistice în controlul calității.** Dr. Barella (Spania) a arătat că un proces de fabricație poate fi considerat ca fiind „ținut în mînă" dacă abaterile calitative constatate de compartimentul de control al calității sînt menținute între anumite limite, și în cadrul acestora, repartizarea abaterilor reflectă o anumită legitate. Astfel, de exemp'u, legea lui Gauss arată repartizarea abaterilor eventuale a unor produse fabricate în condiții tehnologice identice. Curba abaterilor unor parametri calitativi depinde de nivelul tehnologiei aplicate, ceea ce de altfel justifică utilizarea în controlul calității a matematicii statistice.

Participanții la discutarea acestei expuneri au sub'iniat necesitatea ca înainte de aplicarea matematicii statistice să existe o școlarizare temeinică în acest sens ; totodată s-a accentuat importanța controlului pe fază de fabricație.

2. Prof. Jedryka (Polonia) în expunerea **„Criteriile și sarcinile generale ale organizării controlului calității în întreprinderile textile"** a analizat aspecte'e organizatorice, arătînd că structura compartimentului de control tehnic depinde în primul rînd de nivelul organizatoric al conducerii, de mărimea, vechimea și înzestrarea tehnică a întreprinderiii de nivelul cantitativ al producției, precum si de categoria (clasa) materiilor prime.

La discutii s-a atras atenția, că sarcina îndrumării compartimentului de control al calității revine conducerii întreprinderii, care trebuie să asigure exactitatea și rapiditatea informații!or, cu privire la calitate, pentru a putea interveni eficient pe parcursul procesului de fabricație.

3. Despre **„Cauzele și controlul deșeurilor în filatura pieptănată"** a vorbit prof. Chaikin din Australia, care s-a referit la legătura între volumul (procentul deșeurilor) și ca'itatea produsului finit în sensul că, cauzele care determină la un moment dat oscilații în proporția deșeurilor pot influența concomitent și calitatea.

Prin urmare, prof. Chaikin propune măsuri organizatorice foarte severe cu privire la controlul deșeurilor, măsuri care trebuie să reprezinte de fapt un sistem de control cuprinzător în acest domeniu.

În cadrul discuțiilor, unii participanți au cerut elaborarea de valori standard pentru diferitele categorii de deșeuri în funcție de materia primă prelucrată, și publicarea acestor norme prin grija UNIDO ; alții au atras atenția, că în țările cu industrie avansată, controlul deșeurilor este în general mai sever decît în țările în curs de dezvoltare, care prelucrează în special fibre naturale.

4. Un colaborator al Secretariatului Internațional al Lînii, A. Kracovian, a expus despre **„Aplicarea metode'or de control a calității în filatura de lînă pieptănată"**, prezentînd detaliat metoda de control aplicată, insistînd asupra necesității de a utiliza în producția industrială metode simple și rapide.

5. **„Finisarea țesăturilor de bumbac și controlul calității"** a constituit obiectul conferinței specialistului Metha din India, care a tratat concret problemele controlului calității materiilor prime (a țesăturilor crude), a operațiilor de finisare (albirea, vopsirea, mercerizarea, imprimarea, apretarea), a coloranților și chimicalelor, precum și a produselor finite, ocupîndu-se între altele de metode de identificare a cauzelor unor defecte în țesăturile finisate.

6. **„Rolul și importanța omului"** a constituit ideea de bază a expunerii delegatului din S.U.A., I. Stiller, care a dezvoltat teze interesante sub titlul **„Considerente psihologice ale unui program eficient de control al calității"**. Avînd în vedere preponderența elementelor umane subiective în orice sistem de control al calității, autorul a subliniat importanța covîrșitoare a valorificării experienței, competenței și intuiției organoleptice a oamenilor din compartimentul de control al calității. Totodată, autorul acordă un rol hotărîtor îndrumării corespunzătoare a compartimentului de control de către conducerea unității, care trebuie să știe să trezească în oameni „conștiința ca'ității", care să nu se limiteze numai la calitatea producției și a produselor, ci și la efectele negative ale unor produse defecte la consumator sau la un alt beneficiar al acestor produse.

7. Două expuneri — cea a unor specialiști din India **„Finețea și uniformitatea firului de bumbac"**, precum și conferința lui B. Gangli din Ungaria **„Corelații teoretice și practice ale unor planuri de filare"**, au tratat aspecte tehnico-științifice ale controlului din filaturi de bumbac, accentuînd importanța controlului unor neuniformități pe distanțe scurte în benzi și semitort și oglindirea acestora pe distanțe lungi în semitort, respectiv în fir.

8. Delegatul Universității din Leeds (Anglia) — P. Grosborg — a prezentat sub titlul **„Controlul calității în industria de tricotaje"** o analiză a problemelor calității în acest sector, împărțind proprietățile calitative ale unui produs tricotat în trei grupe :

— grupa geometrică (dimensiunile ochiurilor și ale produsului, stabilitatea dimensională) ;

— grupa mecanică (parametri mecanici de bază : sarcinile de rupere-alungire, rezistență la îndoire, tușeu, drapare) ;

— proprietăți de folosire îndelungată (rezistentă la frecare, rezistență la efectul pilling, soliditatea culorilor etc.).

Autorul a prezentat sub formă de tabele date privind analiza calitativă a firelor, ale produselor tricotate finite pe care le consideră ca fiind esențiale în acest domeniu.

În cadrul discuțiilor pe marginea acestui referat, s-a insistat îndeosebi asupra oportunității efectuării în industria tricotajelor a unui control sever al calității firului — independent de controlul calitativ efectuat de filator, întrucît calitatea firului reprezintă, îndeosebi în țări'e în curs de dezvoltare, o problemă de bază a industriei tricotajelor.

(Textilipari Tervgazdaság, nr. 5, 1970, p. 90.)

RECTIFICARE

La reclama Institutului de cercetări textile București publicată în revista Industria Textilă nr. 1, 2 și 3/1971, în coloana 1, rîndul 8, paragraful „Pregătirea tehnologiilor pentru *întreprinderile de construcție*, pentru al căror profil de producție nu există experiență în țară", se va citi „Pregătirea tehnologiilor pentru *noile întreprinderi care se construiesc* și pentru al căror profil de producție nu există experiență în țară".

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A Rosetti nr 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808

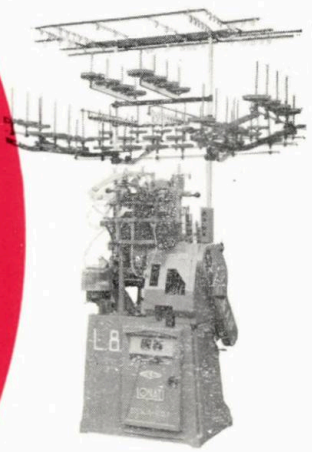
LONATI

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
di LONATI FRANCESCO & FIGLI s. n. c.

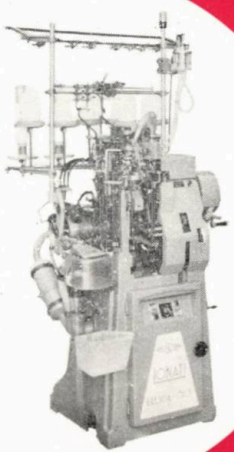
25100 BRESCIA - Italy
Via S. Polo 11 - tel. 49530 / 20376
telex LONASCO 30012

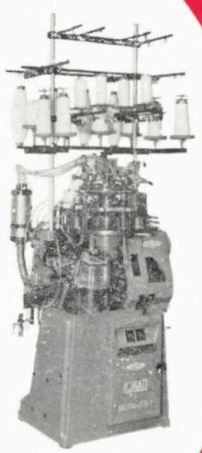
MAŞINA L 8/K 4
(4 tambure desenatoare)
Sub bordură şi carîmb cu desene brodate, tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării - viteza 230 rot/min.

MAŞINA L 8/K 2
(2 tambure desenatoare)
Tricot micromeş de orice tip, sub bordură cu desene brodate, călcîi cu imitarea ingustării — viteza 250 rot/min.



MAŞINA LD
Două sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi obişnuit, talpă piramidală întărită - viteza 260/280 rot/min.





MAŞINA L 4/H
Patru sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării, întărirea tălpii prin selectarea acelor - viteza 280 rot/min.

MAŞINA L 8/K 0
(fără tambure desenatoare)
Tricot simplu şi tricot micromeş de orice fel, fără întărire - viteza 280 rot/min.

Publicom

AGENDA ŢESĂTORULUI (continuare)

15 UTILAJE ŞI PRESCRIPŢII TEHNOLOGICE PENTRU ŢESERE

15.1. Sisteme * de maşini de ţesut şi categoriile de ţesături la care pot fi utilizate

Grupe de ţesături	Categorii de articole şi domenii de utilizare	Maşini de ţesut clasice, cu suveică şi canetă	Maşini de ţesut cu suveici de antrenare, fără canetă				Maşini de ţesut cu microsuveici			Maşini de ţesut cu un graifăr rigid (unilateral)			Maşini de ţesut cu două graifăre rigide (bilaterale)							Maşini de ţesut cu două graifăre elastice (bilaterale)							Maşini de ţesut pneumatice		Maşini de ţesut hidraulice	
			Cromptou şi Knowles S.U.A.	Enshu Ltd. Japonia	Lentz S. R. F. a Germaniei	Unitechna mbH R. D. Germană	Investa R. S. Cehoslovacă	Sulzer AG Elveţia	Unitechna mbH R. D. Germană	Mackie Ltd. Irlanda	Fatex Franţa	Matesa — Iwer Spania	Lindauer Dornier R. F. a Germaniei	Galileo S.p.a. Italia	Gaschütz şi Fischer R. F. a Germaniei	Güscken R. F. a Germaniei	Mertens şi Frohwein R. F. a Germaniei	Roscher OHG R. F. a Germaniei	SACM-MAV Franţa	Desveus Spania	Draper Div. Rockwell S.U.A.	Engels Aug. GmbH R. F. a Germaniei	Fischer Georg DSL Elveţia	Lentz S. R. F. a Germaniei	Smit Italia	Snoeck SA Belgia	Investa R. S. Cehoslovacă	Scheffel Walter R. F. a Germaniei	Investa R. S. Cehoslovacă	Nissan Motor Ltd. Japonia
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I. UŞOARE 1. Din fire tip bumbac	Ţesături tip batist, opal, muselin, marchizet	×	—	—	—	×	×	●	—	—	—	—	●	—	●	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—
	Panglici pentru maşini de scris	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Pînzeturi de bumbac, ţesături tip batist, pansamente	×	—	—	—	×	×	×	—	—	●	—	×	●	×	—	—	—	×	×	×	●	×	—	●	—	×	×	—	—
	Poplinuri, zefiruri, ţesături pentru rochii de vară, foi de cort uşoare	×	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	×	●	×	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—	—	×	—	—	—
	Ţesături tip voal şi crep	×	—	—	—	—	×	×	—	—	●	—	●	●	—	—	—	—	×	—	●	—	●	—	—	—	×	—	—	—
	Ripsuri, diagonaluri, satinuri, ţesături pentru căptuşeală, feţe de pernă	×	—	—	—	×	×	×	—	—	●	—	×	●	×	—	—	—	×	×	×	●	×	—	●	—	×	—	—	—
	Ţesături panama, picheturi (ce se obţin cu mecanismul cu came)	×	—	—	—	×	×	×	—	—	●	×	×	●	×	—	—	—	—	×	×	—	×	—	—	—	×	—	—	—
	Ţesături pentru rochii, lenjerie de corp şi de pat (ce se obţin cu ratiere)	×	×	—	—	—	—	—	×	—	×	×	×	●	×	—	—	×	×	—	×	—	×	—	—	●	—	—	—	—
	Ţesături pentru rochii (ce se obţin cu mecanisme jacard)	×	×	—	—	—	×	—	—	—	×	×	×	●	×	—	—	×	×	×	—	—	×	—	—	●	—	—	—	—
2. Din fire pieptănate de lînă 100% şi în amestec	Poplinuri de lînă, muselinuri	×	—	—	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×	×	—	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	—	—	—	—
	Ţesături fresco şi tropical	×	—	—	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×	×	—	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	—	—	—	—
	Crepuri din fire de lînă pieptănată	×	—	—	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×	●	—	—	×	×	×	●	×	—	—	×	×	—	—	—	—
3. Din fire cardate de lînă 100% şi în amestec	Ţesături tip fresco	×	—	—	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×	×	—	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	—	—	—	—
	Ţesături tip flanel	×	—	—	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×	×	—	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	—	—	×	—
4. Din fire filamentare continue, de viscoză şi acetat	Taftale, ţesături pentru căptuşeală, pentru rochii, articole industriale	×	—	—	—	×	—	×	—	—	—	—	●	—	●	—	—	—	×	—	●	●	●	—	◐	—	×	—	×	×
	Ţesături diagonal, atlaz, căptuşeală, pentru rochii şi lenjerie	×	—	—	—	×	—	×	—	—	●	—	●	—	●	—	—	—	×	—	●	—	●	—	—	—	×	—	×	×
	Voaluri, crepuri, crep de China, crep satin	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	◐	—	●	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	◐	—	●	●

* Prin sistem se înţelege modul de introducere a firului de bătătură în rostul urzelii

Legendă : — nerecomandabil ● acceptabil × recomondabil pentru .....

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Ţesături uşoare pentru uniforme	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	●	—	●	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ţesături pentru rochii (ce se obţin cu ratiere)	×	●	—	—	—	—	×	—	—	×	×	●	—	●	—	—	—	×	×	×	—	—	×	—	—	●	—	—	—	—
	Ţesături pentru rochii (ce se obţin cu mecanisme jacard)	×	●	—	—	—	—	×	—	—	×	×	●	—	●	—	—	—	×	×	×	—	—	×	—	—	●	—	—	—	—
5. Din fire de celofibră 100%	Ţesături pentru căptuşeală, pentru rochii, echipamente de protecţie	×	—	—	—	—	●	×	×	—	—	—	×	—	×	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—	—	×	—	●	●
	Ţesături pentru rochii, din fire de efect (articole fantezi)	×	×	—	—	—	—	●	—	—	×	×	×	●	×	—	—	—	×	×	×	×	—	●	—	—	—	—	—	—	—
6. Din fire sintetice filamentare şi filate 100% şi în amestec	Ţesături gazeu pentru imprimeuri, site de mori, ţesături pentru filtre	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	●	×	—	—	—	—	—	×	—	×	—	—	—	●	—	×	—
	Ţesături pentru paraşute, pentru panglici de maşini de scris	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	×	●	—	●	—	—	—	—	—	●	×
	Ţesături pentru umbrele, căptuşeală, rochii, articole de sport etc.	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	×	—	●	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—	—	●	—	×	×
	Serjuri, satinuri pentru căptuşeală, lenjerie de corp, bluze	×	—	—	—	×	—	×	—	—	●	—	×	—	●	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—	—	●	—	×	×
	Ţesături pentru haine de lucru, echipamente de protecţie	×	—	—	—	×	—	×	—	—	●	—	×	—	●	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—	×	●	—	×	×
	Voaluri, crepuri	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	×	—	●	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
	Ţesături pentru rochii, bluze, suporturi imprimeuri, ţesături elastice	×	—	—	—	×	—	×	×	—	×	—	×	—	●	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—	—	—	—	×	×
	Ţesături cu efecte de legătură prelucrate cu mecanisme cu ite, pentru rochii	×	×	—	—	—	—	×	—	—	×	×	×	—	●	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—	×	—	—	—	—
	Ţesături cu efecte de legătură prelucrate cu mecanisme jacard, pentru rochii	×	×	—	—	—	—	×	—	—	×	×	×	—	—		—	×	×	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
	Ţesături fantezi pentru rochii şi bluze, din fire de efect	×	●	—	—	—	—	×	—	—	×	×	×	—	●	—	—	×	×	×	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—
II. SEMIGRELE 1. Din fire tip bumbac	Cuverturi de pat, mantouri, cretoane, articole tip sport	×	—	—	—	—	×	×	—	—	●	—	×	×	×	×	—	—	×	×	×	×	×	—	●	—	×	—	—	—
	Voaluri, ţesături pentru corturi, pantaloni, ţesături pentru tapete	×	—	—	—	—	×	×	—	—	●	●	×	×	×	×	—	—	—	×	●	×	●	—	×	—	×	—	—	—
	Docuri pentru îmbrăcăminte de lucru, foi de cort, dosuri de saltele, uniforme etc.	×	—	—	—	—	×	×	—	—	●	×	×	×	×	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	—	×	—	—	—
	Gabardine pentru rochii, două-piese, mantouri	×	—	—	×	—	×	×	—	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	—	×	×	×	×	×	●	●	—	—	—
	Ţesături pentru corsetărie şi desuuri	×	—	—	—	—	●	●	—	—	×	×	×	×	×	×	—	—	×	—	●	×	●	—	×	—	●	—	—	—

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Ţesături decorative, lenjerie de pat, faţe de masă, dosuri de saltele şi stofă de mobilă jacard	×	—	—	—	—	●	×	—	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	×	—	×	×	—	—	—	—
	Ţesături pentru mobile din fire comune	×	×	—	×	—	●	×	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	●	×	×	×	—	×	—	—
	Ţesături pentru mobile din fire de efect	×	×	—	—	—	—	×	●	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	—	—	×	×	—	×	—	—
	Ţesături pentru cuverturi	×	—	—	—	—	—	×	×	—	×	×	×	—	×	×	—	×	×	×	—	×	●	×	×	×	—	×	—	—
	Ţesături pentru prosoape şi halate de baie	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—
	Catifele de urzeală, catifele ripsate, pluşuri	×	—	—	×	—	●	×	—	—	×	×	×	—	—	×	×	—	—	—	×	—	—	●	—	—	—	×	—	—	—
	Ţesături elastice pentru corsete	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	—	×	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—
2. Din fire pieptănate tip lînă şi în amestec	Ţesături tip fresco, pentru îmbrăcăminte de bărbaţi şi femei	×	—	—	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	—	—	—
	Gabardine, ţesături pentru mantouri, pardesiuri, uniforme şcolare etc.	×	—	—	—	—	●	×	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	●	×	×	×	—	—	—	—
	Stofe de mobilă, ţesături decorative din fire de efect	×	×	—	—	—	—	×	●	—	×	×	×	×	×	×	—	—	×	×	—	×	●	—	×	×	—	×	—	—
3. Din fire cardate tip lînă şi în amestec	Ţesături tip tveed pentru îmbrăcăminte de bărbaţi şi femei	×	●	—	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	●	—	×	×	—	×	—	—
	Ţesături tip loden, melton, şeviot, pluşuri etc., pentru pardesiuri	×	—	—	—	—	●	×	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	●	×	×	×	—	×	—	—
	Stofe de mobilă, ţesături decorative, din fire de efect	×	×	—	—	—	—	×	●	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	—	×	×	×	—	×	—	—
	Ţesături pentru îmbrăcăminte din fire de efect	×	×	—	—	—	—	×	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	●	×	×	×	—	×	—	—
4. Din fire filamentare continue, de viscoză, acetat şi celofibră	Ţesături pentru căptuşeală şi rochii	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	●	—	●	—	—	×	×	×	×	—	●	—	—	—	×	—	×	×
	Tafta, diagonaluri şi atlazuri, pentru căptuşeală şi articole de îmbrăcăminte	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	●	—	●	—	—	—	×	×	×	—	●	—	—	—	×	—	×	×
	Crepuri pentru rochii, bluze etc.	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	●	—	●	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●
	Ţesături pentru rochii, articole şantung, gabardine decorative	×	×	—	—	—	●	×	—	—	●	—	×	●	●	×	—	×	×	×	×	●	×	—	●	●	×	—	●	—
5. Din fire sintetice filamentare şi filate 100% sau în amestec	Tafta, articole şantung, serjuri, satinuri, panama, pentru îmbrăcăminte	×	—	—	—	—	—	×	×	—	●	—	×	—	●	×	—	×	×	×	×	—	×	—	—	—	●	—	×	×
	Ţesături pentru halate de protecţie, vele, foi de cort	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	×	—	×	×	—	—	—	×	●	●	●	—	●	—	●	—	×	×
	Ţesături pentru rochii, ţesături elastice, ţesături pentru cravate	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	×	—	●	—	—	×	×	×	—	—	×	—	—	—	●	—	—	—
	Ţesături pentru cravate	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	●	—	●	—	—	×	×	×	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Țesături pentru mobile și decorative	×	×	—	—	—	—	×	×	—	×	×	×	—	×	×	—	×	×	×	—	×	●	—	×	×	—	×	—	—
	Țesături inserții pentru anvelope	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	×	—	—	—	—	×	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	—
	Țesături pentru costume de baie, din fire de cauciuc și elastomere	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
III. GRELE 1. Din fire tip bumbac	Țesături pentru corturi, vele, prelate	×	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	×	×	—	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	—
	Țesături pentru suporturi abrazive	×	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	●	—	×	×	—	—	—	—	—
	Țesături pentru mobile și decorative	×	×	—	—	—	—	●	—	—	×	×	×	—	×	×	—	×	—	×	—	×	—	×	×	×	—	—	—	—
	Benzi transportoare, curele textile	×	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—
2. Din fire pieptănate de lînă 100% și în amestec	Țesături tip tricot, diagonaluri, articole pentru uniforme	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	—	—	×	×	—	—	—	×	—	×	—	×	×	×	—	—	—	—
	Catifele ripsate	×	—	—	—	—	—	●	—	—	×	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	●	—	×	×	×	—	—	—	—
3. Din fire cardate, tip lînă și în amestec	Țesături loden, pentru îmbrăcăminte, postavuri pentru uniforme, mantouri	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	—	—	×	×	—	—	—	×	—	×	—	×	×	×	—	—	—	—
	Catifele pentru mantouri de femei, demiuri, postavuri	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	—	—	×	×	—	—	—	—	—	×	—	×	×	×	—	—	—	—
	Țesături pentru încălțăminte, pîsle	×	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	×	×	×	—	—	—	—
	Țesături pentru mobile, articole fantezi pentru mantouri, din fire de efect	×	×	—	—	—	—	●	—	—	×	×	—	—	×	×	—	×	—	×	—	×	—	×	×	×	—	×	—	—
	Cuverturi de pat, cuverturi cu încălzire electrică	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	—	—	×	×	—	—	—	—	—	×	—	×	×	×	—	—	—	—
4. Din fire sintetice filamentare și filate 100% și în amestec	Țesături pentru corturi și hangare	×	—	—	—	—	—	●	—	—	×	—	×	—	×	×	—	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	—
	Țesături pentru benzi transportoare	×	—	—	—	—	—	●	—	—	×	—	●	—	×	×	—	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	—
	Curele textile	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	●	—	—	—	—	—
IV. ȚESĂTURI SPECIALE 1. Din fire de sticlă	Filtre, benzi transportoare, îmbrăcăminte ignifugă, țesături industriale	×	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	×	—	—	—	×	×	●	●	●	—	●	—	×	×	×	×
	Țesături pentru perdele	×	—	—	—	—	—	●	—	—	×	×	×	—	×	—	—	—	×	×	●	●	●	—	●	—	—	×	—	—
	Țesături inserții pentru armare	×	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—	—	—	—	×	—	—	●	—	—	●	●	—	×	—	—
2. Păr de cal, artificial	Țesături roshar, pentru furnituri de croitorie	×	—	—	—	—	—	×	×	—	×	×	×	—	×	×	—	×	×	×	—	●	●	×	●	×	—	—	—	—
3. Din fire de iută	Țesături pentru saci, ambalaje și tapiserie	×	—	—	—	—	●	×	—	×	×	×	×	—	×	×	—	×	×	×	—	×	—	—	×	—	●	×	—	—
4. Din benzi de polipropilenă	Țesături pentru saci, ambalaj și tapiserie	×	—	—	—	—	—	×	—	×	×	×	×	—	×	×	—	×	×	×	—	×	●	—	×	—	×	×	●	×
	Plușuri duble	×	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Fire din amestec de fibre sintetice și naturale	Blănuri artificiale	×	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	×	×	—	×	—	—	—	●	×	×	×	—	—	—	—
	Țesături groase pentru ambalaje și corturi	×	×	×	×	×	●	●	×	—	×	×	×	×	×	×	—	×	×	×	—	×	—	×	×	×	—	×	—	—

Combinatul textil Buhuși

postav
BUHUSI

Fabrica de postav BUHUȘI

Vă oferă:

- Țesături cardate din fibre poliesterice, cu pilling redus, în amestec cu fibre de lînă, termofixate.
- Țesături din fibre poliesterice în amestec cu celofibră, termofixate, în desene și culori variate, pentru costume.
- Țesături din 100% celofibră sau în amestec cu fibre poliesterice, tratate neșifonabil, pentru costume sau rochii.
- Stofe de mobilă din 100% fibre chimice tratate special.
- Pături din 100% celofibră tratate special.
- Pături și țesături molton din bumbac în amestec.

Finețea, suplețea, noutatea și eleganța sînt atributele țesăturilor, cravatelor, baticurilor etc. realizate de fabricile Combinatului de mătase, într-o mare varietate de desene și culori.

Magazinul nostru de prezentare GIOCONDA din București, Calea Victoriei nr. 87–89, pune permanent la dispoziția cumpărătorilor cele mai noi creații.

Combinatul de mătase București

- Select
- Panduri
- Mătasea Populară
- Țesătoriile Reunite
- Flamura Roșie
- Borangicul
- 9 Mai
- Stofă de mobilă
- Victoria–Iași
- România Muncitoare–Cluj

E 2079

4
04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

COMBINATUL TEXTIL NR. 2 TIMIȘOARA

B-dul Leontin Sălăjan nr. 46 ● Telefon 1.22.09 ● 1.12.40

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁRES DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

ŞT. ŞTEFĂNESCU:
Bilanţ de realizări şi perspective în industria textilă 201—207

C. ŞARAMET:
Consideraţii asupra stadiului actual şi de perspectivă al maşinilor de filat cu inele din filatura de bumbac 208—212

D. LIUŢE:
Calculul şi analiza unor elemente ale structurii de înfăşurare pe canete 213—219

A. DODU şi V. MUNTEANU:
O metodă obiectivă pentru controlul dimensional al ciorapilor din fire supraelastice 220—222

F. ANGHENE şi F. NOVAK:
Influenţa temperaturilor de vopsire pînă la 100°C asupra proprietăţilor fibrei de lînă 223—228

PROTECŢIA MUNCII

E. SUFRIM:
Iluminarea artificială în secţiile de producţie ale industriei textile 229—233

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

B. BREITMAN:
Defecte provenite în finisarea uscată a ţesăturilor din lînă 100% sau în amestec cu fibre sintetice sau celofibră. Cauze, metode de prevenire şi de remediere 234—237

NOTE ŞTIINŢIFICE 238—239

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 239—241

INOVAŢII 242—245

DOCUMENTARE 246—250

RECENZII 250

CRONICĂ 251—252

INDUSTRIA TEXTILĂ

4

1971

ANUL 22, nr. 4, APRILIE, 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

Fabrica „INTEX" Păulești
a Combinatului de in și cînepă București

produce un larg sortiment de:

- **Țesături imprimate pentru decorațiuni interioare, prosoape, articole de camping și îmbrăcăminte.**
- **Țesături vopsite în bucată și în fir pentru îmbrăcăminte.**
- **Țesături jacard pentru fețe de masă și șervete.**

СОДЕРЖАНИЕ

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ:

Баланс достижений и перспективы в текстильной промышленности

К. ШАРАМЕТ:

Актуальная перспективная стадия кольцевых прядильных машин в хлопкопрядении.

В статье рассматриваются, в кратком виде, результаты исследования актуальной и перспективной стадии кольцевых хлопкопрядильных машин, с точки зрения положения в мировом масштабе, а также с точки зрения нашей страны. Приведенные заключения отражают данную проблему как в смысле развития новых прядильных предприятий, так и по модернизации существующих предприятий.

Д. ЛИУЦЕ:

Расчет и анализ некоторых элементов структуры намотки на шпули.

Применяя коэффициент наполнения намотки, получены отношения расчета плотности намотки на шпули в зависимости от количества витков в слое, осевой плотности слоев, тонины нити, диаметра шпули и других элементов. При одинаковых натяжениях и тонине, плотность намотки уменьшается по мере увеличения диаметра. Контроль плотности на машине можно производить при помощи приведенных отношений расчета.

А. ДОДУ и В. МУНТЯНУ:

Объективный метод размерного контроля чулок из сверхэластичной пряжи.

Описывается метод, обеспечивающий объективный контроль трикотажа из текстурированной пряжи и, особенно, чулок из сверхэластичной пряжи с жаккардным рисунком. В статье рассматриваются, главным образом, вопросы изменения во времени плотности чулок из сверхэластичной пряжи.

Ф. АНГЕНЕ и Ф. НОВАК:

Влияние температур крашения до 100°С на свойства шерстяного волокна.

В статье приводятся результаты, полученные при испытании крашения в лабораторных, промышленных и полупромышленных условиях, шерстяных гребенных лент 70 S и, соответственно, шерстяных тканей. Крашения проводились при температуре кипения и при низких температурах в 80°С для кислотных и металлокомплексных 1 : 1 красителей, а также 85°С для хромовых красителей. Из испытаний вытекает, что более благоприятные результаты получаются при крашении гребенных лент при температуре в 80—85°С по сравнению с лентами, окрашенными при температуре кипения.

ОХРАНА ТРУДА

Е. СУФРИМ:

Искусственное освещение в производственных цехах текстильной промышленности.

Описываются исследования, проведенные в области освещения по видимости деталей, а также по контрасту между деталями и фоном. Для определения репрезентативных категорий работ в рамках текстильной промышленности, проанализировано 934 основных работ и приблизительно 5400 операций выполняемых в рамках этих работ. Учитывая специфику работ в производственных отраслях текстильной промышленности, источники света с разрядом являются наиболее подходящими для освещения.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Б. БРАЙТМАН:

Пороки, возникающие при сухой отделке 100% шерстяных тканей или в смеси с синтетическими или вискозными штапельными волокнами. Причины, методы предотвращения и устранения этих пороков.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● НОВАТОРСТВА ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА

ANUL 22, Nr. 4, APRILIE, 1971

INHALT

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Eine Bilanz der Ergebnisse und Aussichten in der Textilindustrie.

C. ŞARAMET:

Betrachtungen über den gegenwärtigen Stand und die Entwicklungsaussichten der Ringspinnmaschinen in der Baumwollspinnerei.

Der Artikel behandelt in kurzgefasster Form die Ergebnisse einer Untersuchung über den gegenwärtigen Stand und die Entwicklungsaussichten der Ringspinnmaschine in der Baumwollspinnerei, betrachtet vom doppelten Gesichtspunkt des Standes im Weltmasstab und des Standes in unserem Lande.

Die Schlussfolgerungen geben eine Gesamtansicht über diese Frage sowohl denen die sich mit der Entwicklung neuer Spinnerei befassen, als auch denen die eine Modernisierung der bestehenden Betriebe im Augenmerk haben.

D. LIUŢE:

Die Berechnung und Untersuchung einiger Elemente der Struktur des Wickelkörpers von Schusspulen.

Bei Anwendung des Füllungskoeffizienten des Wickelkörpers wurden Beziehungen zur Berechnung der Wicklungsdichte der Schusspulen in Abhängigkeit von der Zahl der Wicklungen in einer Wicklungsschicht, von der axialen Dichte der Wicklungsschichten, von der Garnfeinheit, vom Spulendurchmesser und andere Elemente benützt Bei gleichgleibender Garnspannung und Feinheit, fällt die Wicklungsdichte mit dem Anwachsen des Durchmessers des Wickelkörpers. Die Kontrolle der Wicklungsdichte kann an den Maschinen unter Zuhilfenahme der besprochenen Rechenbeziehungen durchgeführt werden.

A. DODU und V. MUNTEANU:

Eine objektive Methode zur Masskontrolle von Strümpfen aus Stretch-Garnen.

Es wird eine Methode besprochen, mit deren Hilfe eine objektive Kontrolle von Gewirken aus Stretch-Garnen ermöglicht wird und insbesondere bei Strümpfen aus Stretch-Garnen mit Jaquardmusterung. Der Artikel befasst sich speziell mit der Frage der zeitbedingten Änderungen der Dichte bei Strümpfen aus Stretch-Garnen.

F. ANGHENE und F. NOVAK:

Der Einfluss von Färbetemperaturen bis 100°C auf die Eigenschaften der Wollfaser.

Der Artikel bespricht die Ergebnisse die bei Probefärbungen im Laboratorium sowie bei kleintechnischen und grosstechnischen Versuchen erzielt wurden bei Färbungen auf Wollkammzügen der Feinheit 70's, bezw. auf Wollgeweben. Die Färbungen wurden bei Kochtemperatur und bei niedrigen Temperaturen von 80°C bei Säurefarbstoffen und Metallkomplexfarbstoffen 1 : 1, bezw. bei 85°C bei Chromfarbstoffen durchgeführt.

Aus den erzielten Ergebnissen geht ein besseres Verhalten der bei 80—85°C gefärbten Kammzüge hervor, im Vergleich mit denen die bei Kochtemperatur gefärbt wurden.

ARBEITSSCHUTZ

E. SUFRIM:

Künstliche Beleuchtung in den Produktionsabteilungen der Textilindustrie.

Es werden die auf dem Gebiet der Beleuchtung durchgeführten Untersuchungen besprochen die sich auf die Sicthbarkeit der Details sowie auf den Kontrast zwischen den Details und den Grund beziehen. Zwecks Bestimmung der representativen Kategorien der Arbeitsgänge in der Textilindustrie, wurden 934 Arbeitsgänge untersucht sowie umgefähr 5400 Arbeitsbewegungen die im Rahmen dieser Arbeitsgänge durchgeführt werden. Entsprechend den Eingenheiten der Arbeitsgänge in den Produktionszweigen der Textilindustrie, sind die Lichtquellen mit Glimmentladung am besten für die Beleuchtung geeignet.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

B. BREITMAN:

Fehler die aus der Trockenausrüstung von Geweben aus 100% Wolle oder aus Mischungen mit synthetischen Fasern oder Zellwolle stammen. Gründe, Vorbeugungsmethoden und Behebung dieser Fehler.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● NEUERUNGEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● KRONIK

ANUL 22, Nr. 4, APRILIE, 1971

SOMMAIRE

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Bilan de réalisations et perspectives de l'industrie textile.

C. ŞARAMET:

Considérations sur le stade actuel et de perspective des métiers à filer à anneaux de la filature de coton.

On traite dans l'article, sous une forme restreinte, les résultats de l'étude effectuée sur le stade actuel et de perspective des métiers à filer à anneaux de la filature de coton, les considérant tant sous l'aspect mondial que sous l'aspect national.

Les conclusions présentées offrent une image d'ensemble de ce problème aussi bien pour ceux qui s'occupent du développement de nouvelles filatures que pour ceux qui ont en vue la modernisation de celles existantes.

D. LIUŢE:

Calcul et analyse de certains éléments concernant la structure de l'enroulement sur les canettes.

Utilisant le coefficient de remplissage de l'enroulement, on a obtenu des relations de calcul de la densité d'enroulement sur les canettes en fonction du nombre de spires sur une couche, de la densité axiale des couches, de la finesse du fil, du diamètre de la canette, ainsi qu'en fonction d'autres éléments. Pour des tensions et des finesses égales, la densité d'enroulement diminue à mesure que le diamètre s'accroît. Utilisant les relations de calcul présentées on peut déterminer le contrôle de la densité sur les métiers.

A. DODU et V. MUNTEANU:

Une méthode objective pour le contrôle dimensionnel des bas de fils texturés.

On décrit la méthode qui permet d'assurer un contrôle objectif des tricots de fils texturés et, tout spécialement, des bas à dessin Jacquard. L'article s'occupe tout particulièrement du problème des modifications, avec le temps, de la densité des bas de fils texturés.

F. ANGHENE et F. NOVAK:

Influence des températures de teinture jusqu'à 100°C sur les propriétés de la fibre de laine.

L'article présente les résultats obtenus par des essais de teinture en laboratoire ainsi que par des essais industriels et semi-industriels, effectués sur des rubans de laine peigneé 70 S et, respectivement, sur des tissus de laine. Les teintures ont été effectuées à la température d'ébullition ainsi qu'à des températures plus basses : 80°C pour les colorants complexes-métallifères 1 : 1, et à 85°C pour les colorants au chrome.

Les résultats obtenus ont permis d'observer le meilleur comportement des rubans teints aux températures de 80 et 85°C, par rapport à ceux teints à la température d'ébullition.

PROTECTION DU TRAVAIL

E. SUFRIM:

Eclairage artificiel dans les sections de production de l'industrie textile.

On présente les recherches effectuées dans le domaine de l'éclairage en ce qui concerne la visibilité des détails ainsi que celle du contraste entre les détails et le fond. Afin de déterminer les catégories de travaux les plus représentatifs du domaine de l'industrie textile, on a analysé 934 travaux principaux et, pour ces travaux, on a effectué approximativement 5.400 opérations. Etant donné le spécifique des travaux qui s'effectuent dans les branches de production de l'industrie textile, les plus indiquées pour l'éclairage sont les sources de lumière par décharge dans les gaz.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

B. BREITMAN:

Défauts apparus pendant le finissage à sec des tissus de laine 100% ou en mélange avec des fils synthétiques ou de la fibranne. Causes, méthodes pour prévenir ces défauts et pour y remédier.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● INNOVATIONS ● DOCUMENTATION ● COMPTES—RENDUS ● CHRONIQUE.

ANUL 22, Nr. 4, APRILIE, 1971

CONTENTS

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Survey of realizations and prospectives in the textile industry.

C. ŞARAMET:

Considerations regarding the present stage and prospectives of ring spinning machines in coton spinning.

The paper is discussing succinctly the results of the study regarding the present stage and prospectives of the ring spinning machine in coton spinning, seen from the double point of view of the stage on world level and that of our country.

The conclusions presented offer an overall view of this problem as well to those who are concerned with the development of new spinning mills, as to those who are concerned with the modernization of existing mills.

D. LIUŢE:

Calculus and analysis of some elements of the structure of winding on pirns.

Using the filling coefficient of the winding, mathematical relations for calculating winding density on pirns were obtained as a function of the number of turns in the layer, the axial density of the layers, yarn count, pirn diameter and other elements. For equal yarn tension and count, winding density diminishes with growing diameter. Density control on the machines can be made by using the mathematical relations presented.

A. DODU and V. MUNTEANU:

An objective method for controling the dimensions of stockings made of stretch yarns.

A method is described which ensures an objective control of knitgoods made of stretch yarns and, especially, of stockings with Jaquard pattern made of stretch yarns. The paper is treating the problem of modifications in the setting of stockings made of stretch yarns after a certain time.

F. ANGHENE and F. NOVAK:

Influence of dyeing temperatures up to 100°C upon the properties of wool fibres.

The paper is presenting results obtained by dyeing tests carried out in the laboratory, small scale and large scale industrial tests in dyeing 70's wool tops and wool tissues respectively. The dyeing was carried out at boiling temperature and low temperatures of 80°C for acid and metal-complex 1 : 1 dyestuffs as well as at 85°C for chrome dyestuffs.

The results obtained reveal a more favourable behaviour of the tops dyied at 80—85°C as compared with those dyied at the boil.

LABOUR SAFETY

E. SUFRIM:

Artificial lighting in production workshops of the textile industry.

Research carried out in the field of lighting is discussed, regarding the visibility of details as well as of the contrasts between details and the ground. For determining the representative categories of work within the textile industry, a number of 934 principal tasks and approximately 5400 operations carried out within these tasks, have been analysed. Due to the characteristics of work in the production branches of the textile industry, light sources of electrical discharge are most indicated for lighting.

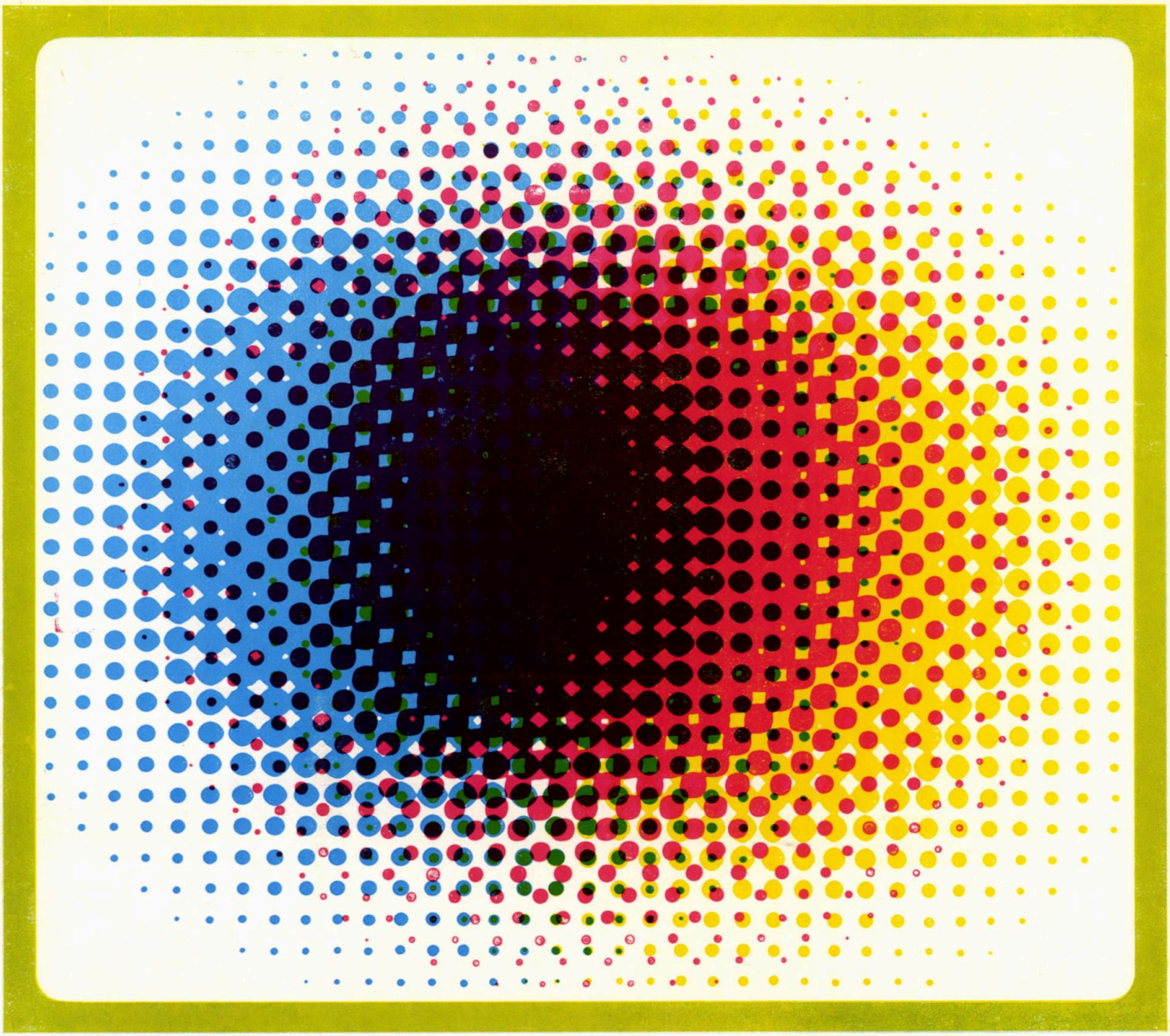
FROM MILL EXPERIENCE

B. BREITMAN:

Defects originating in dry finishing of 100% wool tissues or blends with synthetic or cellulose fibres. Causes, methods of prevention and elimination of these defects.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● INNOVATIONS ● ABSTRACTS ● BOOK—REVIEW ● CHRONICLE

ANUL 22, Nr. 4, APRILIE, 1971



Coloranți ®Hydrosol și ®Hydrosol rezistenți la lumină

Coloranți solubili în apă fără afinitate pentru fibrele celulozice. La vopsire se adaugă Sulfhydrat F.

- Solubilitate bună
- Procedeu de vopsire în baie slab alcalină.
- Spălare rapidă
- Neinfluențabili la oxidare
- Comportare excelentă la scămoșat (de exemplu Velveton)

®Solidurit IH

- îmbunătăţeşte rezistenţa la spălat 95°C şi rezistenţa la spălare în prezenţa peroxizilor

La simpozionul nostru în Piatra-Neamț, în zilele de 28 și 29.4.1971 vă stăm la dispoziție cu toate amănuntele pentru vopsirea amestecurilor de poliester și fibre celulozice cu coloranți Hydrosol.

Cassella Farbwerke Mainkur AG · 6000 Frankfurt (Main) 61

CASSELLA

Publicom

COLORIT
NOU
ȘI RAFINAT

STOFE
PENTRU TOATE
GUSTURILE!

COMBINATUL TEXTIL nr. 2
TIMIȘOARA

BILANȚ DE REALIZĂRI ȘI PERSPECTIVE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677(09)

Dr. ec. ȘT. ȘTEFĂNESCU

Colectivele de lucrători din întreprinderile și combinatele industriei textile, alături de ceilalți oameni ai muncii sînt angrenate în vasta acțiune de aducere la îndeplinire a măreților sarcini trasate prin Directivele celui de-al X-lea Congres al Partidului Comunist Român.

Aceasta se materializează în îndeplinirea sarcinilor actualului plan cincinal pe perioada 1971—1975, care prevede pentru industria textilă o creștere și mai mare a producției, îmbunătățirea calității și diversificarea sortimentelor produselor și, respectiv, ridicarea pe o treaptă superioară a eficienței întregii activități.

Planul cincinal 1966—1970 a reprezentat etapa cea mai rodnică din istoria de mai bine de un pătrar de veac a dezvoltării socialiste a industriei textile din țara noastră.

Cei cinci ani care au trecut au făcut ca industria textilă să se prezinte ca o ramură în plin progres, cu un grad ridicat de mecanizare și automatizare a producției și cu un număr mare de obiective noi, repartizate pe aproape întreg teritoriul țării. Această dinamică s-a accentuat și mai mult în ultimii ani ai planului cincinal ca urmare a creșterii potențialului industrial și agricol al țării, reflectat în creșterea cererilor de consum ale populației, ceea ce a impus o gamă mai mare și mai variată de produse ale industriei textile, ca de exemplu : țesături, tricotaje, confecții și multe altele. În afară de aceasta, industria textilă a trebuit să-și dezvolte exportul pentru acoperirea și depășirea valorii importurilor, în special la materiile prime, care nu se cultivă în țară, ca de exemplu, bumbac, iută și altele.

De menționat și faptul că îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan ale cincinalului pe perioada 1966—1970 s-a desfășurat în condițiile cînd (în anul 1970) lucrătorii din unitățile industriei textile, alături de toți oamenii muncii din țara noastră au fost antrenați în limitarea și recuperarea cît mai grabnică a pagubelor provocate de calamitățile naturale din lunile mai și iunie.

Autorul de la Ministerul Industriei Ușoare.

Darea în funcțiune în timpul cel mai scurt a capacităților deteriorate, a făcut ca planul de producție al combinatelor și întreprinderilor industriei textile și industriei confecțiilor pe anul 1970 să fie nu numai îndeplinit, dar și depășit, realizîndu-se peste plan o producție de circa 630 milioane lei, prin aceasta asigurîndu-se îndeplinirea și depășirea sarcinilor pe întreaga perioadă.

Astfel, la valoarea producției globale s-a realizat, în anul 1970, comparativ cu 1965 pe total industria textilă o creștere a valorii producției globale de peste 68%, față de 57,0% prevăzută în planul cincinal, iar în ramura industriei confecțiilor a crescut cu 86%, față de 61,5%. Dinamica valorii producției globale realizată pe perioada 1966—1970, în comparație cu cea prevăzută în planul cincinal pentru cele două ramuri, este prezentată în figura 1.

Aceasta înseamnă că unitățile industriei textile și ale industriei de confecții au realizat, față de prevederile planului, o producție globală suplimentară de circa 9,4 miliarde lei. Aceste realizări, împreună cu cele obținute de celelalte ramuri, au făcut ca depășirea planului pe total Ministerul Industriei Ușoare să însumeze 14,5 miliarde lei, față de prevederile planului cincinal pe perioada 1966—1970. Prin aceasta a fost îndeplinit și depășit angajamentul de 11 miliarde lei luat de conducerea ministerului la Conferința Națională a Partidului Comunist Român din decembrie 1967. Aceste 14,5 miliarde lei reprezintă 54% din depășirea de 26,9 miliarde lei obținută pe întreaga industrie a țării față de prevederile planului cincinal. Unitățile industriei textile și de confecții au realizat 36% din depășirea planului de producție pe întreaga industrie.

Nivelul atins în dezvoltarea industriei ușoare, respectiv, a industriei textile este reflectat și de

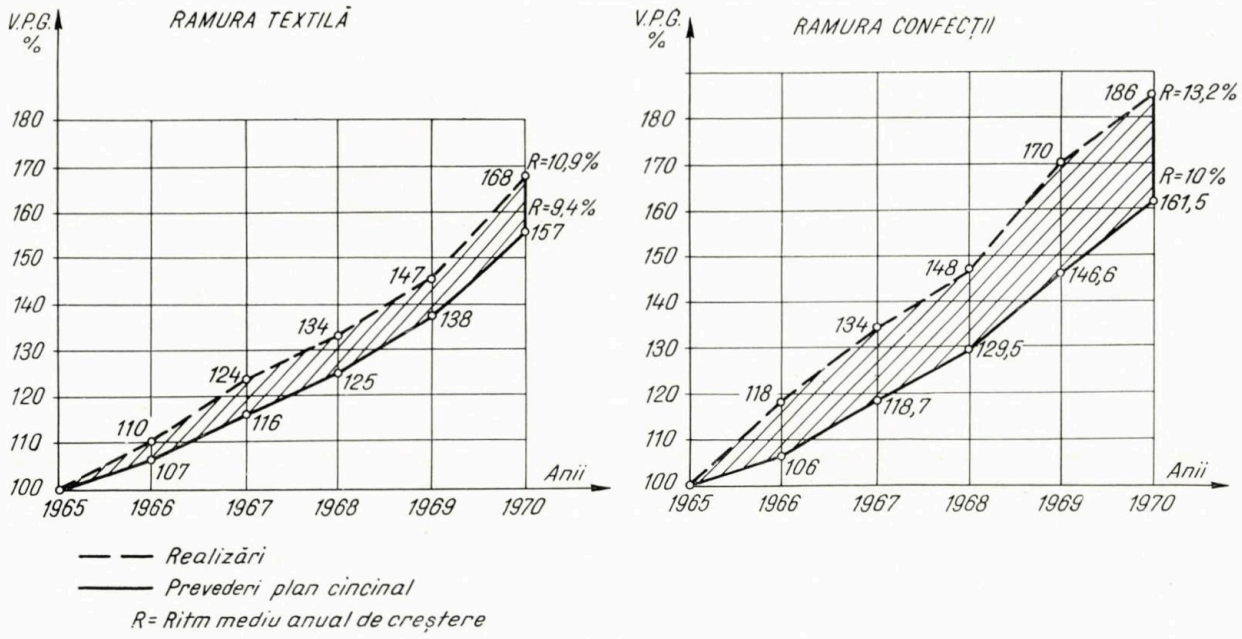


Fig. 1. Dinamica valorii producției globale, realizată în perioada 1966—1970 în ramurile industriei textile și a confecțiilor

faptul că în ultimul an al planului cincinal s-a realizat în numai 26 zile o producție echivalentă cu cea a întregului an 1938.

Creșteri importante au fost obținute și la principalele produse fizice (tabelul 1 și fig. 2, *a*, *b*, *c*).

La aceste produse au fost obținute peste prevederile planului cincinal pe perioada 1966—1970 importante cantități, ca de exemplu : peste 142 mil. m² țesături (din care 113 mil. m² țesături de bumbac) ; 26,4 mil. bucăți tricotaje ; 17,6 mil. perechi ciorapi și confecții textile în valoare de circa 4,5 miliarde lei.

Totodată, din analiza creșterilor înregistrate la principalele produse ale industriei textile rezultă, că o atenție deosebită a fost acordată produselor mult solicitate de beneficiari interni și externi, și în mod deosebit, celor care au asigurată în țară cea mai mare parte a bazei de materii prime.

Ponderea materiilor prime chimice, din totalul materiilor prime folosite în industria textilă, a crescut de la 26% în anul 1965, la 37,5% în anul 1970. Pe structură, evoluția ponderii consumului de materii prime în industria textilă este prezentată în figura 3.

Creșterea continuă a ponderii fibrelor și firelor chimice din consumul total a dus și la o reducere continuă a importului de materii prime. Spre exemplificare, dacă în anul 1970 ponderea fibrelor și firelor chimice ar fi rămas aceeași ca și în anul 1965, ar fi trebuit să se consume în plus o cantitate de circa 32 000 tone bumbac fibră, ceea ce ar fi necesitat un import suplimentar în valoare de 150 milioane lei valută.

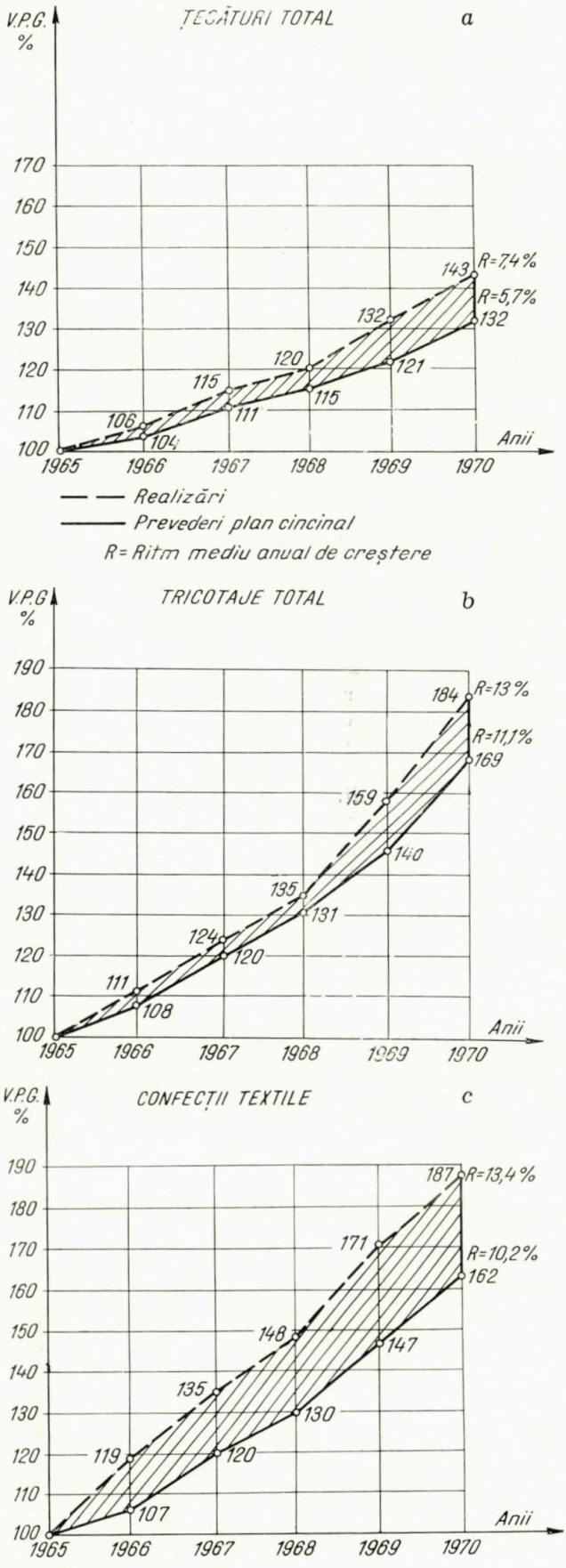
Această creștere importantă a consumului de materii prime chimice a fost posibilă ca urmare a sprijinului pe care l-a primit industria textilă din partea industriei chimice, care a livrat cantități tot mai mari de fibre și fire chimice.

O creștere însemnată s-a realizat și la producția de confecții textile, și anume cu peste 87%, care prezintă o eficiență economică mult mai ridicată comparativ cu confecția de comandă. De exemplu, dintr-o cantitate de 1 000 m² țesături tip lînă se realizează în con-

TABELUL 1

Denumirea produsului	Producția realizată în		Producția realizată în 1970 față de 1965, în %	Ritmul mediu anual de creștere pe perioada 1966—1970, în %
	1965	1970		
Țesături total, mil. m²	430,6	616,2	143,1	7,4
din care :				
— țesături tip bumbac, mil. m²	317,4	434,6	136,9	6,5
— țesături subțiri de inopă, mil. m²	15,0	22,7	151,3	8,6
— țesături groase, mil. m²	23,5	37,7	160,4	9,9
— țesături tip lînă, mil. m²	40,5	61,5	151,8	8,7
— țesături tip mătase, mil. m²	32,5	47,5	146,1	7,9
— textile nețesute, mil. m²	2,0	12,1	605,0	49,5
Tricotaje total, mil. buc.	73,3	134,6	183,6	12,9
Ciorapi total, mil. per.	95,5	130,0	136,1	6,4
Confecții textile, mil. lei	4819	8981	186,4	13,3

Fig. 2. Dinamica producției de țesături, tricotaje și confecții realizată în perioada 1966—1970



fecția de serie, față de confecția de comandă, o producție suplimentară de circa 30 costume, iar dintr-o cantitate de 1 000 m² țesături tip bumbac o producție suplimentară de 50 cămăși. În tabelul 2 se prezintă evoluția ponderii țesăturilor destinate confecțiilor din totalul țesăturilor confecționabile în anii 1965 și 1970.

Creșterea producției de confecții a fost stimulată și de cererea mereu sporită din partea cumpărătorilor, care realizează avantaje prin achiziționarea confecțiilor de serie.

Paralel cu creșterea cantitativă a producției o atenție deosebită a fost acordată și diversifi-

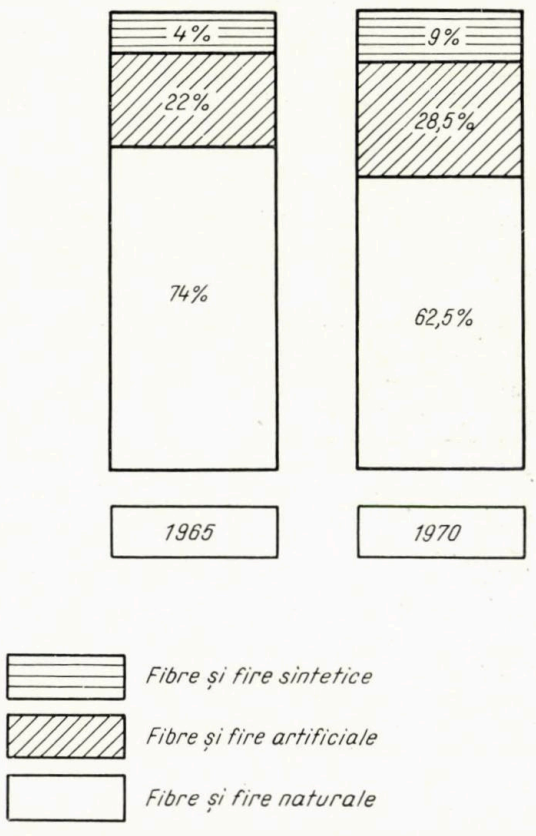


Fig. 3. Evoluția ponderii consumului de materii prime în industria textilă în anul 1965 și 1970

TABELUL 2

Denumirea țesăturii	Ponderea țesăturilor destinate confecțiilor din totalul țesăturilor confecționabile, %	
	1965	1970
Țesături total	44,6	58,0
din care :		
— țesături tip bumbac	39,8	52,0
— țesături tip lînă	67,8	77,0
— țesături tip mătase	53,0	72,0

cării gamei de sortimente și, respectiv, ridicării calității produselor.

Datorită activității de creație a colectivelor din cadrul combinatelor industriei textile și a confecțiilor, numărul sortimentelor, modelelor, contexturilor și pozițiilor coloristice a crescut de la 42 mii în anul 1965 la 60 mii în anul 1970. În fiecare an, peste jumătate din această gamă variată și bogată de produse ale industriei textile și a confecțiilor destinată fondului pieții se reînnoiește. Numeroase sortimente au fost realizate pentru prima oară în țara noastră în planul cincinal care a trecut, ca de exemplu : țesături din fire de bumbac, in, cînepă în amestec cu fibre chimice (polinozice, poliesterice, polipropilenice), covoare din fibre naturale în amestec cu fibre chimice, tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară din fire poliesterice texturate, perdele și multe altele.

Noile produse textile realizate din fibre și fire sintetice, mult solicitate de cumpărători prezintă caracteristici calitative îmbunătățite în sensul unei rezistențe mărite la purtare, grad mărit de nesifonabilitate, tușeu plăcut etc. La aceste produse s-au înregistrat cele mai mari creșteri de producție. De exemplu, în timp ce la total tricotaje s-a înregistrat în anul 1970, față de 1965 o creștere de 84%, la tricotaje din fibre sintetice s-a înregistrat o creștere mult mai mare, și anume 189%, iar la ciorapi creșterea a fost de 36% față de 130%, creștere înregistrată la ciorapi din fibre sintetice.

Paralel cu realizările obținute pe linia diversificării gamei de sortimente, succese deosebite au fost obținute în scopul ridicării calității produselor. Astfel, în industria textilă au fost aplicate noi tehnologii de înnobilare a țesăturilor cu conținut de fibre chimice, ca de exemplu: tratarea nesifonabilă a produselor textile (pantaloni, sacouri, cămăși, pijamale, cearșafuri, fețe de masă), în scopul păstrării formei la întrebuințare și a unei întrețineri ușoare ; tratarea antimurdărire, precum și tratamente pentru eliminarea mai ușoară a petelor, tratarea pentru obținerea unor efecte durabile de suprafață (luciu, satinare, creponare), tratarea pentru antiputrezire și ignifugare etc.

În industria confecțiilor textile au fost realizate produse de îmbrăcăminte confortabile, punîndu-se un accent deosebit pe rezolvarea factorilor de igienă cum ar fi : permeabilitatea la aer, absorbția transpirației, termoizolarea etc.

Introducerea și extinderea noilor tehnologii de fabricație a dus nu numai la diversificarea și îmbunătățirea calității produselor, ci și la creșterea eficienței economice.

De exemplu, numai prin introducerea și extinderea tehnologiei de reducere a șifonabilității țesăturilor din bumbac la un volum de circa 30 milioane m² anual s-a obținut, față de vechiul proces tehnologic, o producție globală suplimentară de 30 milioane lei și un volum de acumulări mai mare cu 25 milioane lei.

De asemenea, prin extinderea noilor tehnologii de fabricație a textilelor nețesute, s-a realizat în perioada 1966—1970 o producție suplimentară de 260 milioane lei și un volum de acumulări de 120 milioane lei, aceste produse fiind totodată mai ieftine decît cele țesute.

Creșterea, diversificarea și ridicarea calității produselor a fost posibilă și ca urmare a măsurilor luate pe linia creării de noi capacități de producție, precum și a dezvoltării, modernizării și reutilării capacităților existente.

Astfel, în perioada 1966—1970 au fost puse în funcțiune un număr important de întreprinderi noi, ca de exemplu :

— Integrata de țesături groase de cînepă Negrești, cu o capacitate de 10 milioane m² țesături/an ;

— Filatura de bumbac Oltenița, cu o capacitate finală de 7 400 t fire anual ;

— Fabrica de ață Odorhei, cu o capacitate de producție finală de 2 000 t ață pe an ;

— Țesătoria de mătase „Victoria" — Iași cu o capacitate de 10 milioane m² țesături anual ;

— Fabrica de tricotaje tip lînă București, cu o capacitate de producție de 6 milioane bucăți tricotaje tip lînă anual ;

— Fabrica de tricotaje tip bumbac „Zimbru" din Suceava, cu o capacitate de producție de 22 milioane bucăți tricotaje tip bumbac anual ;

— Fabrica de tricotaje tip lînă Miercurea Ciuc, cu o capacitate de producție de 2,5 milioane bucăți tricotaje tip lînă anual ;

Fabrica de confecții Craiova, cu o capacitate a producției globale în valoare de 523 milioane lei ;

— Unitatea nouă integrată „Argeșana" — Pitești, cu o capacitate finală de 10 milioane m² țesături de lînă anual.

Dotarea continuă a întreprinderilor industriei textile cu mașini și utilaje de mare randament, a dus și la creșterea gradului de mecanizare și automatizare a proceselor de producție și de muncă.

În industria textilă, ponderea mașinilor de țesut bumbac din totalul mașinilor instalate a crescut de la 42,6% în anul 1965 la 61% în anul 1970, la mașinile de țesut lînă de la 10,9% la 38,2%, iar la mașinile de țesut mătase de la 13% la 44,2% (figura 4).

Importanța economică a creșterii automatizării în țesătorii constă în faptul că productivitatea la o mașină de țesut automată pentru țesături de bumbac și lînă este mai mare de 3—4 ori față de o mașină de țesut mecanică.

Creșterea și diversificarea producției a permis ca în perioada 1966—1970 să se livreze fondului pieții și la export, importante cantități de produse ale industriei ușoare. Astfel, în anul

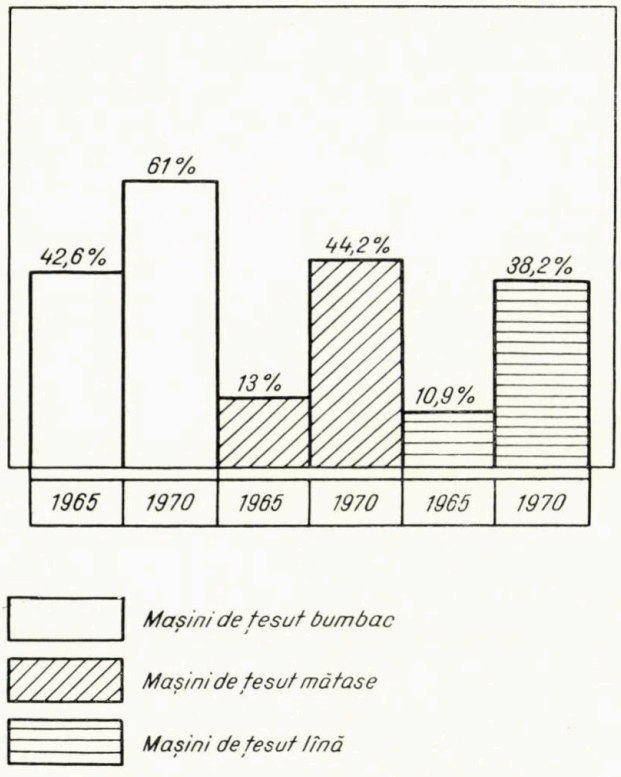


Fig. 4. Evoluția ponderii mașinilor de țesut automate în parcul total de mașini de țesut în anii 1965 și 1970

1970 comparativ cu 1965 au fost livrate la fondul pieții cu 38% mai multe țesături tip bumbac, cu 53% mai multe țesături tip lînă, cu 83% mai multe tricotaje, cu 87% mai multe confecții și altele.

Paralel cu creșterea livrărilor către fondul pieții, exportul a marcat o creștere deosebită la produsele cu un grad ridicat de prelucrare. De exemplu, în anul 1970 față de 1965, exportul de tricotaje a crescut de peste 4 ori, iar exportul de confecții de peste 2 ori. Confecțiile textile, tricotajele și țesăturile au reprezentat în anul 1970 circa 65% din totalul exportului Ministerul Industriei Ușoare, din care 39% confecții.

Produsele industriei textile și a confecțiilor se exportă în prezent în peste 80 de țări și se bucură de o apreciere unanimă din partea cumpărătorilor străini.

Realizări importante s-au obținut în planul cincinal și la ceilalți indicatori.

De exemplu, la productivitatea muncii s-a înregistrat în anul 1970 față de 1965 în ramura industriei textile o creștere de 39,2% față de 32,1% prevăzută în plan, iar la ramura industriei confecțiilor o creștere de 49% față de 26%. Aceasta înseamnă că în aceste ramuri peste 68,5% din sporul de producție s-a realizat numai pe seama creșterii productivității muncii, care în perioada analizată a fost posibilă ca urmare a complexului de măsuri tehnico-organizatorice aplicate, precum și a ridicării continue a nivelului tehnic al întreprinderilor.

Prin măsurile inițiate pe linia mai bunei organizări a producției și a muncii, s-a realizat în industria textilă și a confecțiilor o producție suplimentară de peste 5 miliarde lei, fără cheltuieli de investiții.

Creșterea productivității muncii a fost posibilă și ca urmare a măsurilor luate pe linia calificării și specializării cadrelor. În perioada 1966—1970 au fost școlarizați în școlile profesionale de ucenici din rețeaua proprie, circa 35—40% din totalul numărului de muncitori necesari noilor capacități de producție sau celor dezvoltate din industria textilă și a confecțiilor. De asemenea, numărul cadrelor medii — tehnicieni și maiștri — pregătite în școlile speciale ale ministerului în perioada 1966—1970 a fost de 4,6 ori mai mare decît în perioada 1956—1960.

Creșterea producției și a productivității muncii în perioada analizată a dus și la reducerea nivelului cheltuielilor de producție, și respectiv, la mărirea volumului de acumulări.

Astfel, pe total Ministerul Industriei Ușoare în anul 1970, față de 1965 la fiecare 1 000 lei producție marfă s-a realizat o reducere a nivelului de cheltuieli de circa 54 lei, față de 46 lei, prevăzut în planul cincinal (recalculat în funcție de noile elemente apărute). Aceasta înseamnă că pe întreaga perioadă 1966—1970 s-a realizat la producția marfă un volum de economii de peste 2,4 miliarde lei, din care cea mai mare parte s-a obținut prin economisirea de materii prime și materiale.

Toate aceste realizări au cerut din partea colectivelor de lucrători din întreprinderile și combinatele industriei textile și a confecțiilor, noi eforturi, noi metode de lucru. În același timp, aceste realizări au fost posibile și datorită măsurilor luate pe linia organizării întreprinderilor textile și a confecțiilor, în forme noi de conducere a activității acestora (combinate).

În lumina acestor succese trecerea la realizarea planului cincinal pe perioada 1971—1975 reprezintă pentru toate colectivele de lucrători din industria textilă și a confecțiilor un examen de maturitate politică și economică.

Urmărind asigurarea unor raporturi optime între industria grea și cea a bunurilor de consum, Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român a stabilit sarcini sporite industriei textile și a confecțiilor pe linia creșterii și diversificării producției, îmbunătățirii calității și ridicării pe o treaptă superioară a eficienței economice a întregii noastre activități. O singură cifră este edificatoare și anume, că în anul 1975, valoarea producției globale a industriei textile trebuie să crească față de rea-

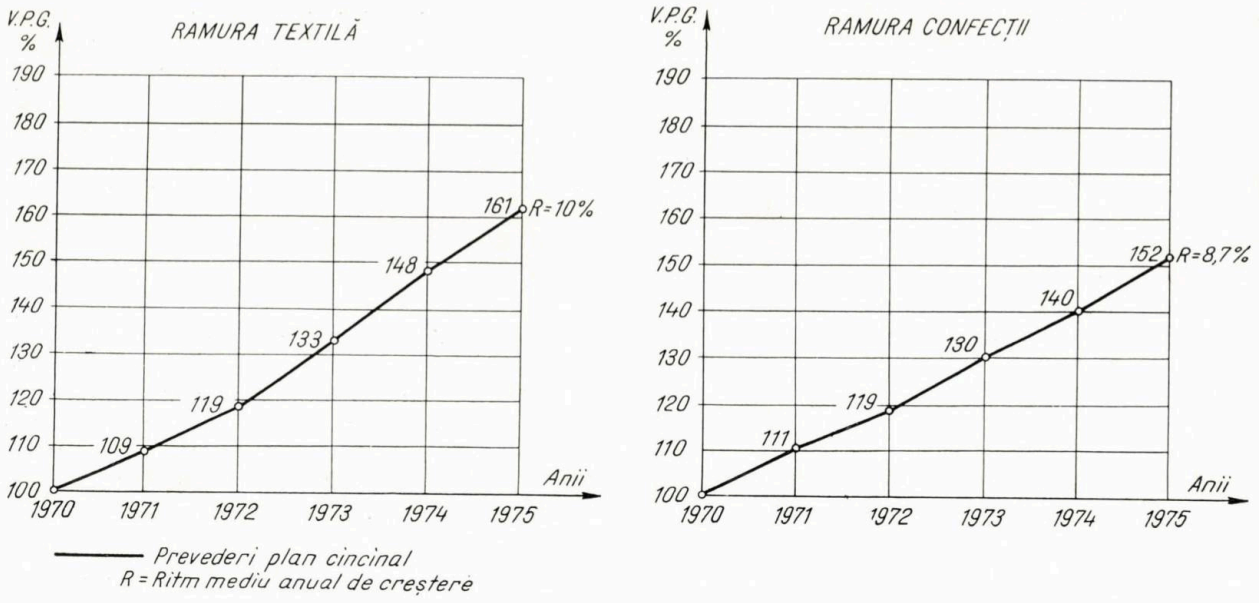


Fig. 5. Dinamica valorii producției globale prevăzută în perioada 1971—1975 în ramurile industriei textile și a confecțiilor

lizările anului 1970 cu 61%, iar a industriei confecțiilor cu 52% (figura 5).

Ca urmare a acestor creșteri, rezultă un ritm mediu anual de creștere pe perioada 1971—1975 de 10% pentru industria textilă și de 8,7% pentru industria confecțiilor.

Creșteri importante se prevăd în continuare și la principalele produse fizice ale industriei textile și a confecțiilor (tabelul 3).

Din aceste date rezultă, că și în actualul plan cincinal, cele mai mari creșteri se prevăd la tricotaje, care prezintă o eficiență economică foarte mare.

Paralel cu creșterea cantitativă a producției, sarcini deosebite sînt prevăzute și pe linia diversificării și ridicării calității produselor industriei textile.

În laboratoarele Institutului de cercetări textile și ale întreprinderilor textile se lucrează intens la punerea la punct a tehnologiilor pentru fabricarea unor noi sortimente, într-o gamă variată de modele, contexturi și poziții coloristice, la un înalt nivel calitativ. Dintre noile sortimente, care vor fi realizate în actualul plan cincinal, de menționat cîteva, și anume : țesături mercerizate pentru lenjerie fină de corp, țesături imprimate din fire mercerizate, tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară din fire poliesterice texturate și altele.

TABELUL 3

Denumirea produsului	Creșterea prevăzută în $\frac{1975}{1970}$, (%)
Țesături total, mil. m²	60,7
din care :	
— țesături tip bumbac, mil. m²	58,9
Tricotaje total, mil. buc.	67,0
Ciorapi total, mil. per.	36,2
Confecții textile, mil. lei	52,0

Toate aceste produse textile noi, prezintă caracteristici calitative îmbunătățite în sensul unei rezistențe bune la purtare, grad mărit de nesifonabilitate, tușeu plăcut etc.

Paralel cu măsurile privind diversificarea gamei de sortimente, măsuri deosebite sînt prevăzute și pe linia ridicării calității produselor. Astfel, în industria textilă se vor aplica noi tehnologii de înnobilare a țesăturilor cu conținut de fibre chimice, iar în industria confecțiilor, noi tehnologii care să confere articolelor de îmbrăcăminte condiții îmbunătățite la purtare.

Pentru realizarea creșterii și diversificării producției, pe lîngă măsurile luate privind folosirea cît mai completă a utilajelor instalate, atingerea înainte de termen a parametrilor proiectați la noile capacități de producție, industriei textile i s-au alocat sume importante de investiții din fondurile centralizate ale statului.

Astfel pe total minister sînt prevăzute pentru lucrări de dezvoltare, reutilare și modernizare a întreprinderilor existente (circa 54%) și pentru crearea de noi unități (circa 46%) din fondurile de investiții alocate.

Propunerile de amplasare a unităților noi țin seama de o judicioasă repartizare a întreprin-

derilor industriei textile pe teritoriul țării, precum și de programul de industrializare a orașelor slab dezvoltate din punct de vedere economic. Se prevede construirea unor noi întreprinderi textile în orașe ca: Odorheiul-Secuiesc, Zalău, Vaslui, Carei, Cîmpulung-Moldovenesc, Roșiorii de Vede, Drăgănești, Gura Humorului, Turnu Măgurele, Calafat, Huși, Rădăuți și altele.

Sarcini deosebite revin unităților din industria textilă și la ceilalți indicatori de plan.

Ponderea fibrelor și firelor chimice urmează să crească în anul 1975 la 51%. Aceasta înseamnă că ponderea materiilor prime procurate din import din totalul consumului de materii prime al industriei textile va reprezenta în anul 1975 numai 20%, față de 55% în anul 1970, și 70% în anul 1965. Cu alte cuvinte într-o perioadă de 10 ani, ponderea importului de materii prime din totalul consumului industriei textile se prevede să scadă cu 50%.

Sarcini deosebite revin unităților din industria textilă și a confecțiilor și pe linia ridicării eficienței economice. Se poate spune că întreaga activitate de producție și de gospodărire a întreprinderilor și combinatelor din industria textilă și industria confecțiilor, va trebui să se caracterizeze printr-o sporire considerabilă a eficienței economice. În perioada 1971—1975, productivitatea muncii va trebui să crească pe total industria ușoară cu peste 36%, ceea ce înseamnă că peste 72% din sporul de producție prevăzut pe această perioadă va trebui realizat pe seama creșterii productivității muncii. Nivelul cheltuielilor de producție va trebui să se reducă în aceeași perioadă la fiecare 1 000 lei producție marfă cu 118 lei, din care nivelul cheltuielilor materiale cu 80 lei.

Realizarea acestor sarcini ridică în fața colectivelor de lucrători din întreprinderile industriei textile și a confecțiilor probleme cu totul noi, a căror rezolvare necesită conjugarea eforturilor specialiștilor din domenii cît mai variate, începînd cu creatorii noilor produse textile și terminînd cu lucrătorii care se ocupă cu desfacerea acestora.

Pe linia creșterii productivității muncii sînt necesare eforturi și mai susținute pentru perfecționarea organizării producției și a muncii, pentru utilizarea din plin a tuturor capacităților de producție, a timpului de lucru, a ridicării rolului normării științifice a muncii, a îmbunătățirii aprovizionării tehnico-materiale, a utilizării formelor moderne de conducere etc.

În domeniul reducerii cheltuielilor de producție și îndeosebi a cheltuielilor materiale sînt necesare măsuri de valorificare superioară a materiei prime și a materialelor, de gospodărire judicioasă, prin reducerea consumurilor specifice, eliminarea risipei, indiferent sub ce formă s-ar manifesta etc.

Sarcinile prevăzute în planul cincinal, ca: dotarea unităților noi cu utilaje la nivelul tehnicii mondiale, îmbunătățirea structurii materiilor prime prin creșterea în proporții sporite a fibrelor chimice, aplicarea celor mai noi și adecvate procese tehnologice, paralel cu munca de cercetare științifică, vor contribui la atingerea obiectivelor importante prevăzute pentru industria textilă și a confecțiilor în perioada actualului plan cincinal.

Ing. C. ŞARAMET

CONSIDERAŢII ASUPRA STADIULUI ACTUAL ŞI DE PERSPECTIVĂ AL MAŞINILOR DE FILAT CU INELE DIN FILATURA DE BUMBAC

C.Z. 677.21.052.32 (09)

Cunoaşterea stadiului actual de dezvoltare a producţiei maşinilor de filat cu inele pentru filaturile de bumbac din România, precum şi experienţa dobîndită prin realizarea importantelor investiţii pentru creşterea capacităţilor din filatură constituie o premisă pentru abordarea în viitor a acestei probleme, pentru a preveni stagnarea sau riscurile în asimilarea maşinilor noi de filatură.

Din figura 1 se observă numărul de fuse la 1 000 de locuitori în România faţă de alte ţări, respectiv 40 fuse, în comparaţie cu 92 fuse în Bulgaria, 106 fuse în Austria, 128 fuse în Belgia etc. [1].

Datorită eforturilor depuse în ultimii ani, cifrele referitoare la România s-au modificat, crescînd de la 760 la circa 1 160 mii de fuse la 1 ianuarie 1970, ceea ce reprezintă 58 fuse la 1 000 locuitori.

Aceste date statistice constituie un indiciu important pentru a aprecia necesitatea eforturilor în direcţia perfecţionării şi modernizării maşinilor de filat în ţara noastră.

Dezvoltarea în continuare a acestor maşini presupune în primul rînd accelerarea creşterii producţiei la procedeele clasice prin :

— creşterea capacităţii de laminare cu trenuri de laminare de mare şi foarte mare întindere, cu ajutorul cărora se va putea lamina semitortul provenit de la flaierul gros sau direct de la laminor ;

— perfecţionarea trenurilor de laminare, pentru a le face mai simple, mai sigure în exploatare, cu cheltuieli minime de întreţinere şi deservire şi un control mai eficient al fibrelor în timpul laminării ;

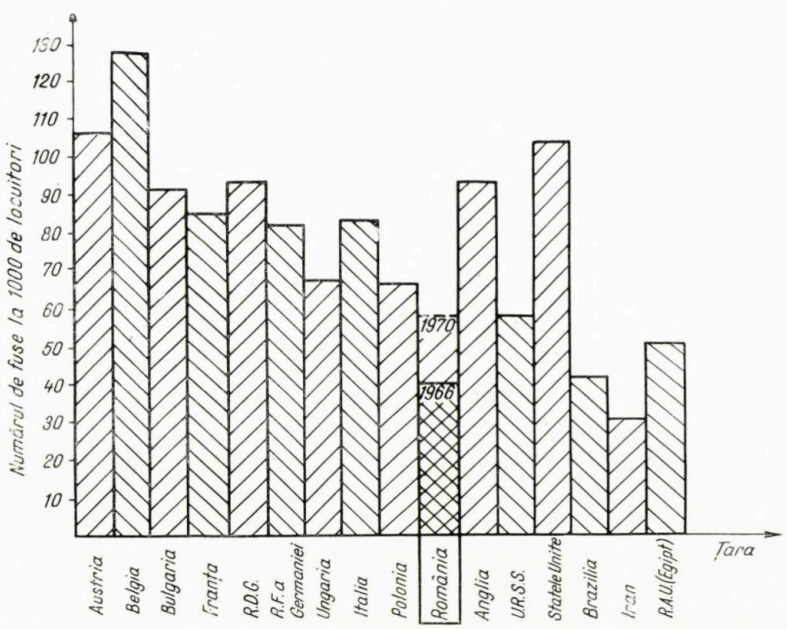
— mărirea unghiului de înclinare a trenului de laminare, pentru ameliorarea „geometriei de filare", şi în special, a reducerii unghiului α de înfăşurare a înşiruirii de fibre pe cilindrul debitor inferior în limitele „triunghiului de filare" [2], asigurînd astfel o mai bună pătrundere a torsiunii în zona de filare şi o reducere a numărului de ruperi ;

— ameliorarea construcţiei inelului şi cursorului în scopul creşterii vitezei cursorului şi a durabilităţii acestuia, prin aceasta crescînd direct productivitatea maşinii ;

— îmbunătăţirea în continuare a fuselor şi a transmisiei la fuse pentru atingerea unor viteze ridicate, cu cheltuieli minime de energie, deservire mai simplă şi reducerea cauzelor care provoacă turbionarea aerului, zgomot şi acumulări excesive de scamă (de exemplu antrenarea fuselor prin cureaua tangenţială) ;

— aplicarea mecanismelor

Fig. 1. Situaţia numărului de fuse la 1 000 de locuitori în 1966



Autorul de la uzina „Unirea"—Cluj.

sau instalațiilor de variație continuă a vitezei fuselor (variatoare mecanice sau electromecanice) care permit mărirea productivității muncii, reducerea numărului de fire rupte, accelerarea operației de legare a firelor, economie de spațiu și timp la depozitarea și manevrarea șaibelor de schimb ;

— alegerea rațională a formatelor de înfășurare, care să permită creșterea productivității muncii și reducerea cheltuielilor pe kilogram de produs finit. În acest sens se întreprind studii complexe cu ajutorul computerilor pentru a se găsi relația optimă dintre format, inel, viteza fuselor, fir, automatizarea scoaterii levatei și costul rezultat pe unitatea de producție de fir. Tendința actuală se orientează mai mult spre țevi lungi decît spre inele mari, din considerente economice legate de prețul de cost [3]. Pe de altă parte, formatele mari pot fi înlocuite în unele cazuri cu formate mai mici, obținute prin cursoare mai grele și, deci, densitate și greutate mai mare [4].

Introducerea instalațiilor pneumatice pentru absorbția înșiruirilor de fibre (fire rupte), precum și pentru suflarea și curățirea mașinilor de scamă prezintă de asemenea o posibilitate de creștere a producției la procedeele clasice. Recent la expoziția de la Greenville [5] s-au demonstrat avantajele instalațiilor de suflat-absorbit pe fiecare mașină în parte, cu antrenarea căruciorului printr-o curea fără fine și descărcarea filtrului, fie în cutia pneumafil (soluție contraindicată, deoarece impurifică deșeurile reutilizabile), fie într-o cutie separată plasată deasupra pneumafilului. Aceste instalații oferă o maximă eficacitate față de degajările de praf și scamă la mașinile cu laminare și viteze mari, neprezentînd pericolul de incendiere prin scîntei electrice.

Se recomandă de asemenea utilizarea aparatelor de curățat mecanic scama de pe mașină, în special în zona trenului de laminare (de exemplu : Pickitor-Casablancas ; PO-U.R.S.S. ș.a.), precum și introducerea consecventă a elementelor de automatizare, printre care :

— pregătirea mașinii pentru scoaterea levatei ;

— scoaterea automată a levatei individual, în grup sau pe întreaga mașină. Se pare că ultima soluție are cele mai multe șanse de a fi generalizată, deoarece instalația automată integrată mașinii oferă timpul cel mai scurt de scoatere a levatei, mașinile sînt independente, se reduc spațiile suplimentare ocupate de dispozitivul de scoatere și elimină dificultățile de adaptare la mașină a acestor dispozitive ;

— aparate automate de detectat ruperile de fire plasate între brațele instalației de suflare-absorbție, cu înregistrare automată pe fiecare parte a mașinii și semnalizare la apariția unui număr de ruperi mai mare decît cel admis (1, 2 sau 3 ruperi). Aceste aparate permit cunoașterea în fiecare moment a condițiilor de lucru ale mașinii în special la sortimente sau mașini noi [6] ;

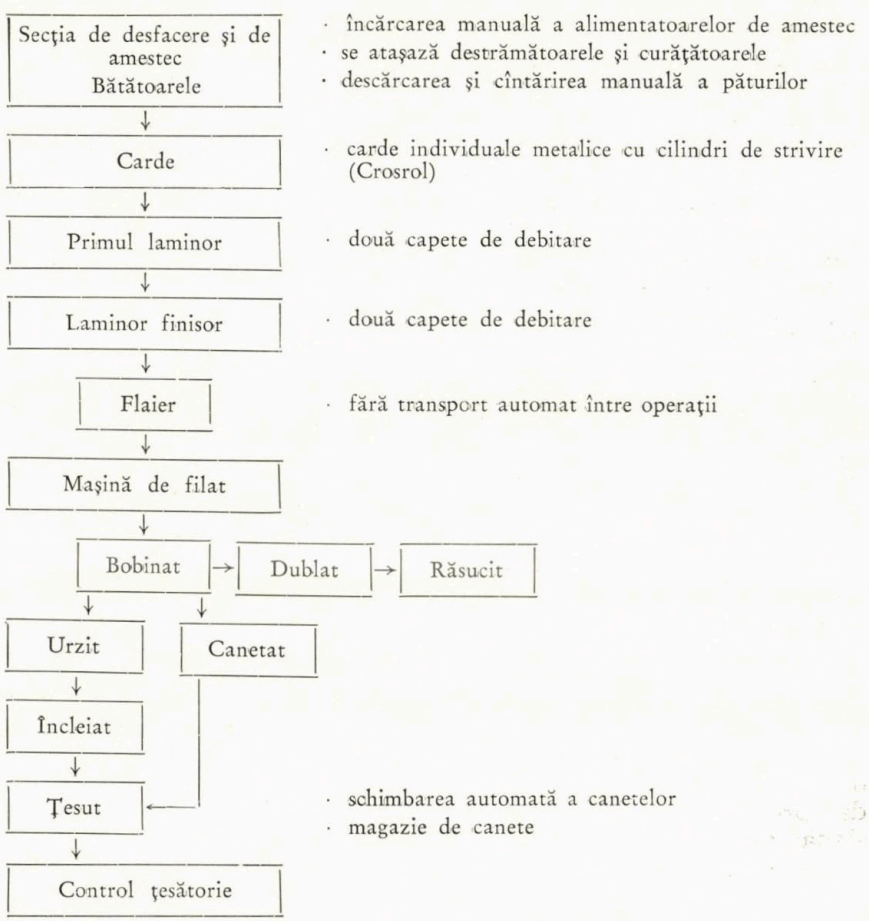
— se încearcă conectarea aparatelor de detectare a ruperilor de fire la cărucioarele care se deplasează în jurul mașinii de filat și în care este plasată filatoarea care leagă firele rupte.

Mărirea gradului de înrudire între mașinile din aceeași clasă reprezintă o posibilitate de reducere a sortimentului de piese, mărirea gamei de mașini din

TABELUL 1

ORGANIGRAMA TEHNOLOGICĂ A UNEI UZINE IPOTETICE
MAȘINI CLASICE

Principalele operații :



fiecare tip și reducerea prețului de cost, prin aplicarea de tehnologii din domeniul fabricației de serie mijlocie și mare chiar în cazul seriilor mici.

Cheltuielile de întreținere se pot reduce prin eliminarea ungerii sau prin creșterea intervalului dintre două ungeri, micșorarea consumului de piese de schimb de mare uzură etc.

Formele exterioare noi la unele mașini se pot elabora prin aplicarea principiilor esteticii industriale, a ergonomiei, psihologiei industriale, în vederea creșterii productivității și gradului de confort al locului de muncă.

Automatizarea se realizează prin cuplarea sincronizată a mașinilor, respectiv executarea a două sau a mai multor operații într-un proces continuu.

Filatura complet automată este formată dintr-un flux de mașini sincronizat.

Automatizarea circulației produsului intermediar de la o mașină la alta presupune :

— transport automat de la flaier la mașina de filat cu inele și mai departe la bobinat ;

— selector de produse intermediare defecte.

Corelarea precisă a productivității maxime a tuturor mașinilor din fluxul sincronizat contribuie la obținerea unei producții la nivelul maxim atins separat de oricare dintre mașinile componente.

Numărul de operații se va putea reduce prin introducerea mașinilor de filat din bandă, care suprimă flaierele, a mașinilor de filat, dublat, răsucit și bobinat de tipul PK-100 (U.R.S.S.) care, conform unui studiu al Institutului de cercetări textile din București [7] oferă o serie de avantaje importante, printre care o creștere a productivității de 32—68% față de mașinile clasice.

Canetarea directă pe mașina de filat este un procedeu, care dă produse finite de calitate slabă, deoarece firul nu poate fi supus operațiilor de curățare.

POZIȚIA MAȘINILOR DE FILAT ÎN ORGANIGRAMELE UZINELOR TEXTILE ÎN FUNCȚIUNE ȘI DE PERSPECTIVĂ

Cele arătate duc la concluzia, că în etapele imediat următoare (15—20 ani) uzinele textile vor avea o organizare bazată pe patru proiecte principale tip :

I — uzine textile cu mașini clasice ;

II — uzine textile cu mașini de nivel tehnic intermediar ;

III — uzine textile cu mașini cu grad înalt de automatizare ;

IV — uzine textile bazate pe mașini de filat cu alte sisteme decît inel-cursor-fus.

În toate cele patru tipuri de uzine, mașinile de filat vor ocupa un loc central, care nu va putea fi eliminat. Pentru a ilustra această situație se prezintă organigramele tehnologice ipotetice ale primelor trei tipuri de uzine I, II și III, simplificate la esențial (tabelele 1, 2, 3). Dată fiind complexitatea uzinelor de tip IV, nu se prezintă nici o organigramă tehnologică tip, problema nefiind încă perfect elucidată, în afară de o aplicare limitată (ca fineță a firului), a mașinilor de filat cu capăt liber de proveniență cehoslovacă BD-200.

În ultimii ani s-au înregistrat unele realizări cu totul remarcabile în domeniul mașinilor de filat, care tind să revoluționeze tehnologia existentă în filaturi. Atenția principală este concentrată actualmente asupra ansamblului cel mai critic al mașinilor de filat și răsucit cu inele : inel-cursor-fus.

Se poate afirma, însă, că cel puțin încă 15—20 de ani, sistemul de filare inel-cursor-fus nu va fi înlocuit cu nici unul din sistemele noi apărute, deoarece acestea nu și-au dovedit încă universalitatea și capacitatea de lucru în condiții industriale

TABELUL 2

ORGANIGRAMA TEHNOLOGICĂ A UNEI UZINE IPOTETICE LA NIVEL INTERMEDIAR

Principalele operații :

Desfacere și amestec Cardele	· alimentare și amestec automat la carde · viteze mărite, grupe de carde
↓	
Laminor intermediar	· două capete de debitare
↓	
Laminor finisor	· două capete de debitare
↓	
Flaier	· două viteze
↓	
Mașină de filat	· două viteze de antrenare sau reglare continuă, pregătirea automată a levatei și scoaterea automată a copsurilor
↓	
Bobinat / Răsucit ←	· automată
↓	
Urzit	
↓	
Încleiat	
↓	
Țesut	· canetieră individuală la fiecare mașină de țesut
↓	
Control țesătorie ←	

TABELUL 3

ORGANIGRAMA TEHNOLOGICĂ A UNEI UZINE IPOTETICE
PROCES AUTOMATIZAT

Principalele operaţii :

Linii de desfibrare/curăţare Carde Laminor	· alimentare şi amestec automat · suprimarea batajului · alimentarea directă a cardelor · viteze mari la grupele de carde, fiecare grupă alimentînd un singur cap · schimbarea automată a cănilor
↓	
Laminor intermediar *	· două capete de debitare
↓	
Laminor finisor	· două capete de debitare
↓	
Flaier	· două capete de debitare
↓	
Maşină de filat	· încărcarea automată a bobinelor ce provin din zona de stocare şi scoaterea automată a levatei ; două viteze de antrenare sau cu reglare continuă a vitezei
↓	
Bobinat | Răsucit	· alimentarea automată a bobinelor şi bobinarea automată
↓	
Urzit	· scoaterea automată a sulurilor la urzitor şi la maşina de încleiat
↓	
Încleiat	
↓	
Ţesut	· maşina de ţesut fără suveică lucrînd cu două lăţimi
↓	
Control ţesătorie	

* Utilaj facultativ

[8, 9, 10]. Este vorba de sistemele de filare cunoscute actualmente, ca :

— filarea cu capăt liber, mecanice
— filarea cu capăt liber, pneumatice
— filarea cu capăt liber, hidraulice
— filare în cîmp electrostatic
— combinaţii de sisteme acustice etc.

În figura 2 se face o apreciere a evoluţiei posibile a necesarului de maşini pînă în 1990.

Din grafic rezultă, că încă o perioadă de timp, necesarul procentual de maşini bazate pe alte sisteme de filare, nu va depăşi sistemul clasic, cel puţin pînă în anul 1985, cînd se preconizează un procent de 50%.

În anii următori, se impune preocuparea pentru înzestrarea filaturilor şi cu alte sisteme de filare.

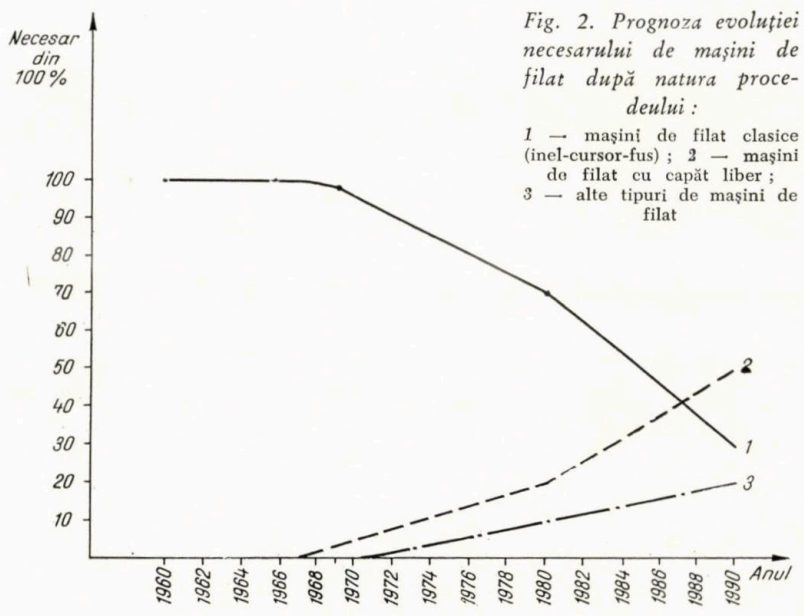


Fig. 2. Prognoza evoluţiei necesarului de maşini de filat după natura procedeului :
1 — maşini de filat clasice (inel-cursor-fus) ; 2 — maşini de filat cu capăt liber ; 3 — alte tipuri de maşini de filat

Din cele expuse reiese că, maşinile de filat bazate pe principiul clasic inel-cursor-fus vor continua să coexiste cu celelalte sisteme cel puţin încă zece ani, dacă maşinile bazate pe acest sistem vor fi continuu ameliorate în direcţiile arătate.

Oportunitatea preocupărilor pentru perfecţionarea şi modernizarea acestor maşini este justificată deoarece sînt necesare maşini cu mari posibilităţi de adaptabilitate, spre a se asigura, şi în cazul unei producţii relativ mici, o varietate mare de produse textile, deşi acest fapt contravine tendinţelor de creştere a gradului de automatizare, care impune o restrîngere a sortimentelor pentru o sincronizare şi corelare strînsă a maşinilor.

Îmbunătăţirea în continuare a maşinilor de filat clasice, în ceea ce priveşte parametri funcţionali, se presupune că va evolua aşa cum se arată în figura 3, din care rezultă că, viteza fuselor nu va înregistra un salt prea mare datorită următoarelor cauze principale :

— creşterea consumului de energie, care duce la scumpirea kilogramului de fir şi la utilizarea unor motoare electrice grele, cu toate dezavantajele pe

care le comportă (pericolul de incendiu, manipulare greoaie etc.) ;

— degajări mari de praf şi scamă ;

— creşterea tensiunilor în fir şi a ruperilor ;

— pericol de autoaprindere a materialului textil prin frecare la viteze mari cu organele de lucru ;

— dificultăţi de legare a firelor rupte ;

— viteza cursoarelor este limitată de tipul inelului, forma şi tratamentul acestuia, precum şi de forma şi tratamentul cursorului.

Unele analize au arătat, că producţia maşinilor de filat creşte mai repede prin mărirea vitezelor fuselor decît prin mărirea formatelor.

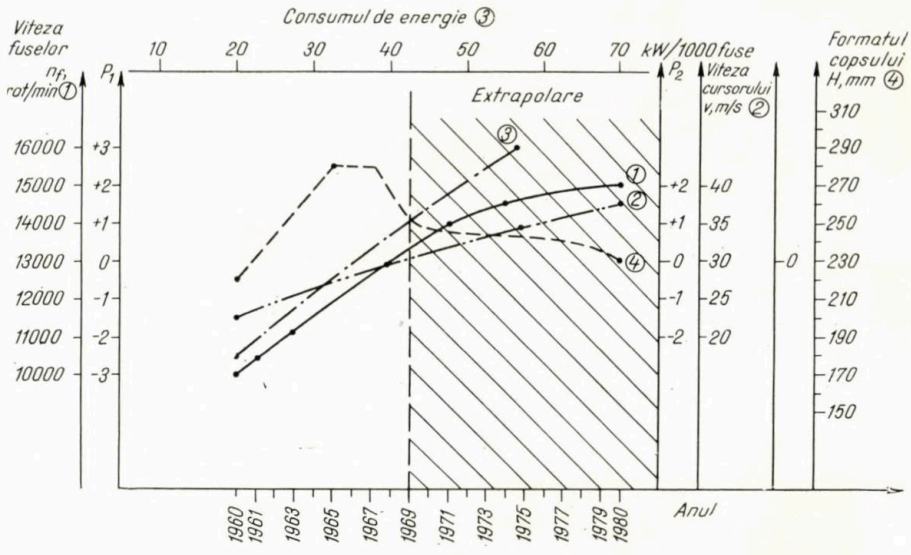


Fig. 3. Graficul variaţiei parametrilor de bază în următorii 10 ani, stabilit prin extrapolare (s-au introdus şi consumul de energie funcţie de n_f şi evoluţia formatelor)

BIBLIOGRAFIE

[1] *Numărul de fuse şi războaie automate în lume la 31 decembrie 1966.* În : Industria textilă, nr. 10, 1969, p. 756.

[2] Johannson, O. şi Walz, Fr. *Handbuch der Baumwollspinnerei.* Band III., Berlin-Hamburg, Bernh. Friedr. Voigt-Verlag Handwerk und Technik, 1963.

[3] *Modernizarea şi criteriile de alegere a utilajului destinat industriei bumbacului.* ONUDI. Raport prezentat la Viena, 23—28 octombrie, 1967.

[4] În : Textile World, iulie, 1963, p. 62.

[5] Ştefan, M., Rusanovschi, V. şi Rădulescu, S. *Material documentar asupra expoziţiei de la Greenville,* 1969, M.I.U.—I.P.I.U., 1970.

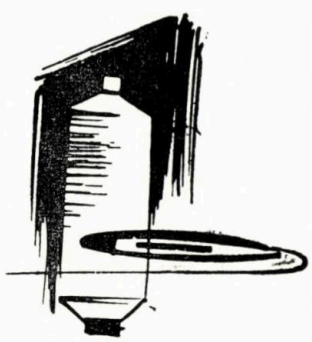
[6] *Electronic Scanning* — Parks Cramer Ends Down Locator — Firma Parks Cramer, Fitchburg, Mass/Charlotte, N.C. Atlanta, Ga.

[7] *Experimentarea utilajelor noi în industria textilă, sectoarele de in, cînepă şi bumbac.* Studiul : Experimentarea maşinii de filare-răsucire PK 100 M. Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti, 1969.

[8] Rusca, R. A. *Open-end spinning; its probable impact on conventional systems.* În : Textiles Bulletin, nr. 7, 1968, p. 28—31.

[9] Slater, W. *Unele aspecte tehnico-economice ale filării discontinue cu capăt liber.* Comunicare ţinută în cadrul Sesiunii ştiinţifice organizată de M.I.U., I.P.I.U. şi I.C.T. în septembrie 1968, Bucureşti.

[10] Stussig, H. *Mögliche Zukunftsentwicklung in der Textilindustrie.* În : Melliand Textilberichte, nr. 12, 1968, p. 1 367—1 373.



Ing. D. LIUȚE

CALCULUL ȘI ANALIZA UNOR ELEMENTE ALE STRUCTURII DE ÎNFĂȘURARE PE CANETE

C.Z. 677.053.23

Pentru buna desfășurare a procesului de țesere, este necesară, printre altele, asigurarea unei înfășurări corecte a firului pe canete. Diametrul, conicitatea, încrucișarea spirelor și densitatea înfășurării sînt cîțiva dintre parametri, care caracterizează structura unei canete.

Întrucît în țesătorii se prelucrează o mare diversitate de fire, sînt necesare reglări frecvente ale dispozitivului de înfășurare, pentru ca formatul să corespundă dimensiunilor suveicii și condițiilor de țesere. După cum se știe, la mașinile de canetat, înaintarea ansamblului conducătorului de fir se realizează cu sau fără contactul acestuia cu caneta, iar diametrul canetei este reglat prin fixarea vitezei de înaintare a conducătorului de fir. Diametrul canetei, însă nu depinde numai de înaintarea conducătorului de fir, ci și de densitatea de înfășurare. De exemplu, la mașinile de tip Hacoba, la una și aceeași înaintare a conducătorului de fir poate rezulta un diametru mai mare sau mai mic, după cum densitatea este mai mică sau mai mare. Dar densitatea depinde la rîndul ei de încrucișarea spirelor și, prin urmare, între toți acești parametri se poate stabili o relație, care să contribuie la fixarea valorilor dorite și urmărirea acestora în timpul canetării.

Pentru exprimarea cantitativă a legăturii între parametri amintiți, se va ține seama de relația de calcul a coeficientului de umplere a înfășurării K_s, care poate fi scrisă sub forma :

$$K_s = \frac{\pi d^2 N_s \cdot n_a}{4\,(R-r_0)\cos\alpha} = \frac{\pi A^2 T_t N_s \cdot n_a}{2\,(D-d_0)\cos\alpha} \qquad (1)$$

în care :

N reprezintă numărul de spire în strat ;
d — diametrul firului ;
n_a — desimea axială a straturilor (straturi/mm) ;
R — raza canetei pline ;
r_0 — raza canetei goale ;

Autorul de la Institutul Politehnic Iași.

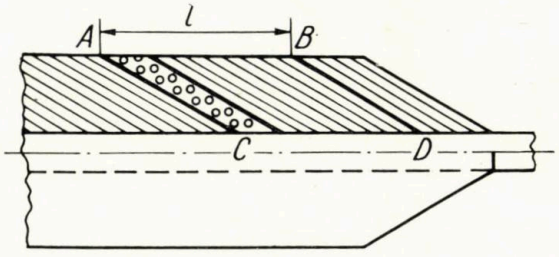


Fig. 1

T_t — finețea firului înfășurat pe canetă ;
α — unghiul mediu de înclinare a spirelor ;
A — constanta firului respectiv ;
D și d_0 — diametrul canetei pline și a celei goale.

După cum se vede din figura 1, coeficientul K_s arată în ce proporție suprafața totală a paralelogramului ABCD este ocupată de spirele depuse. Pornind de la volumul ocupat de fir V_2 și volumul efectiv al firului V_1 înfășurat pe lungimea l a canetei, se obține coeficientul de umplere volumetric K_v, definit ca raport al acestor două volume :

$$K_v = \frac{V_1}{V_2}$$

Volumele V_1 și V_2 pot fi exprimate sub forma :

$$V_1 = \frac{\pi d^2 l \pi D_m N_s n_a}{4\cos\alpha} = S_1 \pi D_m \text{ și}$$

$$V_2 = S_2 \pi D_m$$

în care :

S_1 și S_2 reprezintă suprafețele, care au servit la calculul coeficientului K_s;
D_m — diametrul mediu al canetei.

Prin înlocuirea expresiilor volumelor în cea a coeficientului K_v rezultă :

$$K_v = \frac{\pi d^2 N_s n_a}{4\,(R-r_0)\cos\alpha} = \frac{\pi A^2 T_t N_s n_a}{2\,(D-d_0)\cos\alpha} \qquad (2)$$

adică aceeași relație ca și pentru coeficientul de umplere a suprafeței.

După cum arată relația (2) coeficientul de umplere este direct proporțional cu numărul de spire în strat, desimea axială a straturilor, și invers proporțional cu grosimea stratului înfășurării și cos α. Această relație poate fi folosită atît pentru calculul gradului de ocupare a unui volum de către fir, cît și pentru găsirea unei noi relații de calcul pentru densitatea înfășurării pe canete.

Într-adevăr, volumele V_1 și V_2 mai pot fi exprimate ca raport între greutatea firului înfășurat G și densitatea aparentă a acestuia γ_f, respectiv cea a înfășurării γ. Pentru coeficientul de umplere volumetric rezultă expresia $K_v = \frac{\gamma}{\gamma_f}$. Folosind relația de calcul a constantei firului $A = \frac{2}{\sqrt{1\,000\,\pi\gamma_f}}$, se obține relația de calcul a densității înfășurării sub forma :

$$\gamma = \frac{T_t\, N_s\, n_a}{500\ (D - d_0)\cos\alpha} \qquad (3)$$

Numărul de spire în strat mai poate fi scris ca produs al desimii medii a spirelor n_s (spire/mm) și lungimea L a stratului înfășurării. Exprimînd lungimea stratului în funcție de diferența razelor și unghiului β de înclinare a conului înfășurării, se obține :

$$N_s = n_s\, L = n_s \frac{D - d_0}{2\sin\beta}$$

Astfel, densitatea înfășurării mai poate fi scrisă și sub forma :

$$\gamma = \frac{T_t\, n_s\, n_a}{1\,000\cos\alpha\sin\beta} \qquad (4)$$

Forma generală a relației pentru calculul densității înfășurării arată că aceasta este direct proporțională cu finețea firului, desimea spirelor și a straturilor, și invers proporțională cu produsul cos α sin β.

Notînd cu h pasul spirelor măsurat pe generatoarea înfășurării, cu D_m diametrul mediu al canetei, desimea medie a spirelor se poate exprima sub forma :

$$n_s = \frac{1}{h} = \frac{\cos\beta}{\pi D_m \operatorname{tg}\alpha}$$

Prin această înlocuire se obține relația densității în funcție de diametrul mediu al canetei și alte elemente, sub forma :

$$\gamma = \frac{T_t\, n_a}{1\,000\,\pi\, D_m \sin\alpha \operatorname{tg}\beta} \qquad (5)$$

După cum se vede, există posibilitatea de a exprima în diverse formule, legătura cantitativă între densitatea înfășurării și diferite elemente ale structurii canetei, care pot fi ușor măsurate pe canetă sau calculate după schema cinematică a mașinii. Aceste relații vor putea fi folosite atît pentru cercetări asupra structurii înfășurării, cît și pentru reglări ale înfășurării pe mașini de canetat, ca de exemplu reglarea mașinii pentru obținerea densității optime.

INFLUENȚA RAZEI CANETEI ASUPRA DENSITĂȚII DE ÎNFĂȘURARE

Atît relația (3) cît și relația (5) arată că densitatea depinde de diametrul canetei și dacă toate celelalte elemente ar fi constante, atunci legea variației densității în funcție de diametru ar fi hiperbolică. O dată cu diametru variază și desimea axială a straturilor, unghiurile α și β și prin urmare densitatea va depinde de ansamblul acestor factori. De aceea, cercetarea influenței razei asupra densității nu poate fi făcută în ipoteze teoretice, simplificatoare, ci numai pe baza unor determinări practice pe mașini.

Pentru calculul efectiv al densității se va folosi relația (3) în care cos α se va înlocui în felul următor :

$$\cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{1+\operatorname{tg}^2\alpha}}$$

Tangenta unghiului mediu de înclinare se poate calcula în funcție de pasul mediu al spirelor, măsurat pe generatoare, diametrul mediu de înfășurare și conicitatea β a generatoarei înfășurării :

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{h\cos\beta}{\pi D_m} = \frac{(D - d_0)\cos\beta}{2\pi D_m N_s \sin\beta} = \frac{D - d_0}{2\pi D_m N_s \operatorname{tg}\beta}$$

Prin această înlocuire în relația (3), densitatea se va calcula după formula :

$$\gamma = \frac{T_t\, N_s\, n_a \sqrt{1 + \left(\frac{D - d_0}{2\pi D_m N_s \operatorname{tg}\beta}\right)^2}}{500\ (D - d_0)} \qquad (6)$$

Pentru obținerea elementelor necesare calculului și cercetării variației densității de înfășurare la diferite valori ale razei canetei și tensiunii de lucru, s-au canetat firele 29,4 tex și 18,55 tex la tensiuni de 40 și 70 gf/fir, pe mașina Totex tip 2052.

Pentru fiecare dintre cele două tensiuni s-au canetat cîte 11 variante de țevi la fiecare fir. Variantele au fost obținute prin fixarea diferitelor diviziuni pe discul de reglare a diametrului (0 ; 2 ; 6 ; 10 ; 14 ; 18 ; 22 ; 26 ; 30 ; 34 ; 36 sau 38) rotind roata de clichet pentru avansul conducătorului de fir cu 21,5 ; 20,5 ; 19 ; 17 ; 15 ; 13 ; 11 ; 9 ; 7 ; 5 ; 4 sau 3 dinți la fiecare cursă a clicheților. Pentru fiecare variantă s-a măsurat raza de înfășurare rezultată. Varianta a 11-a pentru firul 29,4 tex a fost experimentată cu o rotire a roții de clichet de 4 dinți, deoarece la un avans de 3 dinți al roții

TABELUL 1

DENSITATEA DE ÎNFĂŞURARE ÎN FUNCŢIE DE DIAMETRUL CANETEI LA TENSIUNEA DE 40 gf/fir

Varianta	Avansul roţii de clichet, număr dinţi	Desimea straturilor n_a, straturi/mm	T_t =29,4		T_t =18,55	
			Diametrul canetei D, mm	Densitatea de înfăşurare γ, g/cm³	Diametrul canetei D, mm	Densitatea de înfăşurare γ, g/cm³
1	21,5	2,78	16,8	0,558	15,2	0,61
2	20,5	2,918	17,1	0,544	15,35	0,65
3	19	3,15	17,5	0,535	15,58	0,59
4	17	3,518	18,1	0,532	15,9	0,585
5	15	3,985	18,8	0,525	16,33	0,579
6	13	4,6	19,73	0,524	16,9	0,574
7	11	5,44	21	0,522	17,6	0,571
8	9	6,65	22,72	0,523	18,7	0,568
9	7	8,55	25,55	0,521	20,3	0,565
10	5	11,95	30,5	0,522	23,3	0,56
11	4	14,95	35	0,520	—	—
11	3	19,95	—	—	30	0,565

de clichet, straturile alunecă chiar în timpul canetării.

Desimea axială a straturilor s-a calculat ţinînd seama de viteza de rotaţie a camei (n_k =216,34 rot/min) şi a canetei (5625 rot/min), pasul tijei filetate a conducătorului de fir (h_t =2,901 mm) şi rotaţia acesteia (diferită pentru fiecare variantă de experimentare). S-a determinat astfel, că desimea axială minimă pentru maşina Totex tip 2052 este 2,78 straturi/mm, iar desimea maximă este 119,5 straturi/mm şi corespunde la o rotire a roţii de clichet cu 0,5 dinţi la o cursă a clicheţilor.

Numărul de spire înfăşurate într-un strat s-a calculat în mod obişnuit, ca raport între viteza

TABELUL 2

DENSITATEA DE ÎNFĂŞURARE ÎN FUNCŢIE DE DIAMETRUL CANETEI LA TENSIUNEA DE 70 gf/f

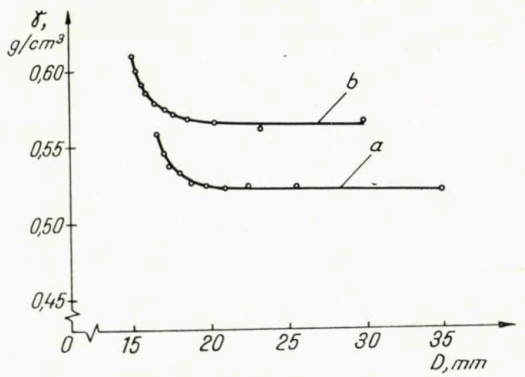
Varianta	Avansul roţii de clichet, număr dinţi	Desimea straturilor n_a, straturi/mm	T_t =29,4		T_t =18,55	
			Diametrul canetei D, mm	Densitatea de înfăşurare γ, g/cm³	Diametrul canetei D, mm	Densitatea de înfăşurare γ, g/cm³
1	21,5	2,78	16,4	0,625	15,06	0,652
2	20,5	2,918	16,59	0,621	15,17	0,648
3	19	3,15	16,9	0,619	15,36	0,64
4	17	3,518	17,35	0,6165	15,64	0,641
5	15	3,985	18	0,614	16,02	0,638
6	13	4,6	18,75	0,611	16,49	0,655
7	11	5,44	19,85	0,608	17,15	0,633
8	9	6,65	21,4	0,605	18,08	0,632
9	7	8,55	24	0,595	19,5	0,634
10	5	11,95	28,25	0,6	22,11	0,631
11	3	19,95	38,5	0,595	28,3	0,63

de rotaţie efectivă a canetei (n_c =5625 rot/min) şi numărul oscilaţiilor simple a conducătorului de fir (n_0 =432,68 oscilaţii/min).

Unghiul β se calculează pentru fiecare variantă în funcţie de diferenţa razelor înfăşurării şi suportului şi înălţimea trunchiului de con al înfăşurării. În acest mod toate mărimile care intră în formula densităţii sînt cunoscute, aceasta putînd fi calculată pentru fiecare variantă.

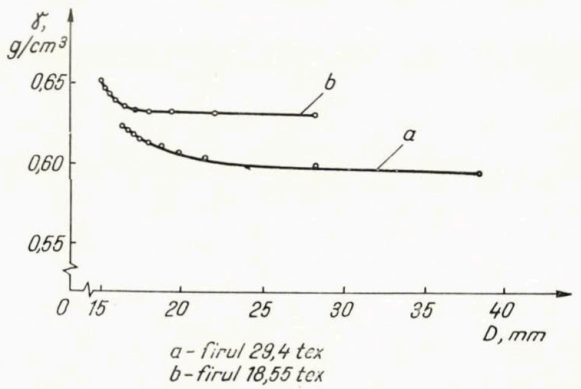
Rezultatele experimentărilor practice sînt prezentate în tabelele 1 şi 2, precum şi în graficele din figurile 2 şi 3. În tabele se dau mărimile variabile, care intră în calculul densităţii de înfăşurare (d_0 =13 mm pentru toate variantele), precum şi valorile calculate pentru cele două tensiuni de lucru. Curbele trasate în figurile 2 şi 3 reprezintă variaţia densităţii medii de înfăşurare pentru firele 29,4 şi 18,55 tex, în funcţie de diametrul canetei, obţinute cu tensiuni de 40 şi 70 gf/fir. Rezultă că densitatea de înfăşurare scade pe măsură ce creşte diametrul canetei. Astfel, pentru firul 29,4 tex, la tensiunea de 40 gf/fir, densitatea de înfăşurare scade de la 0,558, pentru diametrul de 16,8 mm,

Fig. 2. Variaţia densităţii medii în funcţie de diametrul canetei la o tensiune de 40 gf/fir



a - firul 29,4 tex
b - firul 18,55 tex

Fig. 3. Variaţia densităţii medii în funcţie de diametrul canetei la o tensiune de 70 gf/fir



a - firul 29,4 tex
b - firul 18,55 tex

la 0,52, pentru diametrul de 35 mm, iar pentru firul 18,55 tex, scade de la 0,61 la 0,565 g/cm³, la o variație a diametrului de la 15,2 la 30 mm. Aceasta se explică prin aceea, că la una și aceeași tensiune, presiunea exercitată de spire este cu atît mai mare cu cît raza este mai mică. Presiunea exercitată de spire fiind mai mare în cazul diametrelor mici, spirele vor ocupa o parte mai mare din volumul destinat înfășurării și, în consecință, densitatea va fi mai mare.

Scăderea densității nu este uniformă pe măsură ce crește diametrul. Scăderea este mai accentuată la valori mici, pe cînd la diametre mai mari, scăderea e din ce în ce mai redusă, practic constantă. Din relația densității reiese că aceasta ar scădea hiperbolic la creșterea diametrului, dacă desimea axială ar rămîne constantă. Avînd în vedere că numărul de straturi crește o dată cu mărirea diametrului, scăderea hiperbolică a densității este modificată, obținîndu-se curbele prezentate. Se observă, că la valori mici ale diametrelor, scăderea densității este aproape de legea hiperbolică, deoarece așa cum reiese din tabelele 1 și 2 modificarea desimii straturilor, de la o variantă la alta, este redusă (0,138 între variantele 1 și 2), pe cînd la diametre mari, diferența de desime între variante este apreciabilă (8 între variantele 10 și 11). Influența celei de-a treia variabile se face, de asemenea, simțită în aspectul curbei de variație. Influența expresiei de sub radical asupra densității este foarte redusă, deoarece ca mărime variază între 1,0036 și 1,0015.

Atît din tabele cît și din grafice se observă o variație a densității în funcție de finețea firului. Astfel, la aceeași desime și tensiune, densitatea este cu atît mai mare cu cît este mai mare finețea firului. De exemplu, la prima variantă (tensiunea 40 gf/fir), densitatea este de 0,558 pentru firul 29,4 tex, și de 0,61 pentru firul 18,55 tex.

Mărimea densității de înfășurare este influențată de tensiunea de canetare. Evident, la mărirea tensiunii de lucru crește și densitatea de înfășurare. De exemplu, corespunzător unei creșteri a tensiunii de 30 gf la firul 29,4 tex, în cazul primei variante de experimentare, densitatea a crescut de la 0,558 la 0,625 g/cm³, iar pentru firul 18,55 tex de la 0,61 la 0,652 g/cm³.

La tensiunea de 40 gf/fir, variația densității între variantele 1 și 10 este de 0,036 pentru firul 29,4 tex și de 0,045 g/cm³ pentru firul 18,55 tex. La tensiunea de 70 gf/fir, diferența densității la aceste variante este de 0,025 la firul 29,4 tex și de 0,023 la firul 18,55 tex.

Pe baza rezultatelor obținute în cercetarea înfășurării pe mașina de canetat Totex, se poate aprecia utilitatea relațiilor stabilite pentru analiza variației densității de înfășurare în funcție de raza canetei la diferite tensiuni constante.

ÎNFLUENȚA TENSIUNII DE ÎNFĂȘURARE ASUPRA DENSITĂȚII CANETELOR

Studiul influenței tensiunii de înfășurare asupra densității se va face la diametru constant, pentru a nu introduce un element variabil suplimentar. Mașinile care mențin diametrul constant, indiferent de tensiune, sînt cele de tipul Schlafhorst sau Schweiter, la care înaintarea conducătorului de fir se realizează datorită contactului acestuia cu caneta. Pentru acest tip de mașini însă, nu mai este posibil a calcula saltul conducătorului de fir și, deci, desimea axială a straturilor, după schema cinematică ca la mașinile Totex. De aceea, calculul densității se va face cu o relație adaptată pentru mașinile Schlafhorst.

Desimea axială a straturilor n_a poate fi calculată raportînd numărul de straturi N_l depuse pe o anumită lungime a canetei, la mărimea l, adică $n_a = \frac{N_l}{l}$. Numărul de straturi depuse pe lungimea l se poate afla înmulțind timpul t_l de deplasare a conducătorului de fir pe lungimea l a canetei și numărul de straturi depuse pe minut N_1, care poate fi calculat după schema mașinii, adică $N_l = \frac{N_1}{60} t_l$. Numărul straturilor înfășurate într-un minut pentru mașina Schlafhorst este $N_1 = \frac{n_T}{a}$, în care :

n_T reprezintă viteza tamburului de repartizare a firului ;

a — numărul de rotații ale aceluiași tambur pentru depunerea unui strat (constant pentru o anumită mașină).

Pentru a avea toate elementele necesare calculului, de precizat, că numărul de spire în strat la mașina Schlafhorst este $N_s = n_c \frac{a}{n_T}$, în care n_c reprezintă viteza canetei.

Înlocuind notațiile de mai sus în relația (6), se obține pentru mașina Schlafhorst următoarea formulă de calcul a densității de înfășurare :

$$\gamma = \frac{n_c T_t t_l \sqrt{1 + \left[\frac{(D-d_0) n_T}{2\pi D_m n_c a \operatorname{tg} \beta}\right]^2}}{30\,000\, l\, (D-d_0)} \qquad (7)$$

Dacă se presupune, că conducătorul de fir, în loc să execute mișcarea de înaintare axială în salturi, ar executa-o uniform și continuu, însă cu o viteză mai redusă decît cea efectivă din timpul saltului, această viteză v_a va trebui să asigure deplasarea conducătorului de fir pe distanța l tot în timpul t_l, ca și cum s-ar face în salturi. Aceasta se poate nota $\frac{l}{t_l} = v_a$, în care v_a reprezintă viteza de înaintare axială a

TABELUL 3

TENSIUNEA FIRULUI, VITEZA DE ÎNAINTARE A STRATURILOR ŞI DIAMETRUL FIRULUI ÎN CELE 7 VARIANTE DE LUCRU

Parametri măsuraţi / Varianta de lucru	Finețea, tex	1	2	3	4	5	6	7
Tensiunea firului, gf	20	14	22,5	32	43,5	55,5	73,5	100
	50	15	24	35	53	65	76	90
Viteza de înaintare, mm/s	20	0,948	0,825	0,757	0,704	0,68	0,665	0,652
	50	2,383	2,14	2,045	1,965	1,92	1,87	1,845
Diametrul firului, mm	20	0,1805	0,179	0,174	0,172	0,1715	0,1705	0,1695
	50	0,299	0,294	0,290	0,2885	0,286	0,284	0,282

conducătorului de fir. Introducînd şi această notaţie, se obţine următoarea formulă finală a relaţiei densităţii :

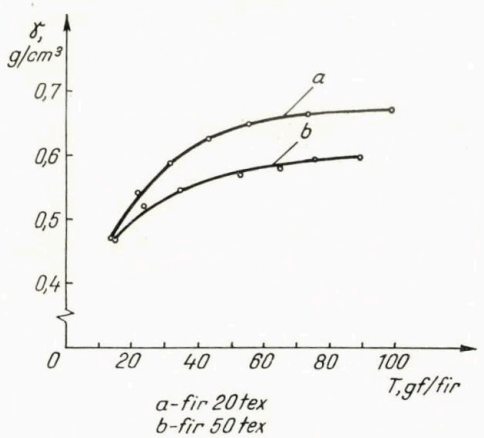
$$\gamma = \frac{n_c T_t \sqrt{1+\left[\frac{(D-d_0)n_T}{2\pi D_m n_c a \operatorname{tg}\beta}\right]^2}}{30\,000\, v_a (D-d_0)} \qquad (8)$$

Pentru calculul densităţii după această formulă este necesară determinarea practică a vitezei de deplasare axială a conducătorului de fir, celelalte mărimi putînd fi măsurate direct pe canetă sau pe maşină. Radicalul poate fi neglijat, avînd în vedere că mărimea sa este foarte aproape de 1.

Pentru experimentări practice au fost alese firele 20 şi 50 tex, înfăşurate în şapte variante de tensionare pe maşina Schlafhorst ASE cu o viteză a canetei de 9 500 rot/min.

Fixînd pe rînd cele şapte variante de strîngere a discurilor de frînare au rezultat şapte tensiuni de lucru pentru fiecare fir (tabelul 3). Pentru măsurarea tensiunilor s-a folosit un traductor amplificator şi punte tip „Electronic tensometer Rothschild" şi înregistrator „Direktschreiber He-1" Hotinger.

Fig. 4. Variaţia densităţii în funcţie de tensiunea de înfăşurare



Pentru variantele din tabel s-au determinat vitezele de înaintare ale conducătorului de fir prin cronometrarea timpului de deplasare a acestuia pe o anumită lungime. Toate canetele prelucrate au avut diametrul de 27,2 mm, iar suportul cu diametrul de 13 mm. Ţinînd seama că la o oscilaţie simplă a firului, tamburul de repartiţie execută trei rotaţii, respectiv 2 385 rot/min şi că $\beta = 10°13'$, toate mărimile din relaţia densităţii sînt cunoscute şi, deci, poate fi calculată pentru toate variantele experimentate.

Pe baza calculelor şi a determinărilor practice au fost alcătuite graficele din figura 4, unde sînt reprezentate variaţiile densităţii de înfăşurare γ.

Densitatea înfăşurării creşte cu creşterea tensiunii. Această creştere nu este, însă, proporţională cu tensiunea. De exemplu, la o variaţie a tensiunii de la 14 la 22,5 gf, densitatea înfăşurării firului 20 tex a crescut cu 0,07 (0,54—0,47), pe cînd la o variaţie de 26,5 gf (100—73,5), densitatea a crescut numai cu 0,01 (0,668—0,658). Aceasta se explică prin faptul că la tensiuni mici firul înfăşurîndu-se, lasă spaţii mari neacoperite (coeficientul de umplere este 0,603 la 14 gf şi 0,682 la 22,5 gf) rezultînd densităţi mici. O creştere oricît de neînsemnată a tensiunii va duce la acoperirea spaţiilor neocupate anterior, deci, la creşterea rapidă a densităţii înfăşurării. Crescînd tensiunea, se micşorează din ce în ce mai mult volumul neocupat din corpul canetei. O mărire în continuare a tensiunii nu mai poate produce creşterea umplerii în aceeaşi măsură, deoarece spaţiile libere din corpul canetei au fost ocupate. Corespunzător densităţii, au loc şi creşteri din ce în ce mai reduse ale lungimii firului înfăşurat. Astfel, la firul 20 tex, lungimea firului înfăşurat a crescut de la 805 la 1 140 m între variantele limită, dar o mare parte a acestei creşteri s-a realizat pînă la o tensiune de 55,5 gf/fir. Mărirea tensiunii de la 55,5 gf/fir pînă la 100 gf/fir aduce o creştere în lungimea

firului înfăşurat de numai 35 m, ceea ce nu justifică tensionarea excesivă a acestuia, care influenţează proprietăţile fizico-mecanice ale firului.

Din compararea curbelor densităţii obţinute în cele şapte variante de tensionare pentru cele două fire, rezultă la firul fin o amplitudine de variaţie mai mare. Astfel, între variantele 1—7 densitatea a crescut de la 0,47 la 0,668 pentru firul 20 tex, şi de la 0,467 la 0,598 la firul 50 tex. Această diferenţă în variaţia densităţii înfăşurării se explică atît prin diferenţa tensiunii firelor în variantele limită (tabelul 1) cît şi prin cea a coeficienţilor de umplere a înfăşurării (0,656 — 50 tex, faţă de 0,603 — 20 tex, în varianta 1, şi 0,757 — 50 tex, faţă de 0,774 — 20 tex, în varianta 7).

Pentru variaţia coeficientului de umplere în funcţie de tensiune la acelaşi diametru, s-au calculat în diferite condiţii coeficienţi de umplere cu următoarea relaţie :

$$K = \frac{\pi d^2 n_c \sqrt{1 + \left[\frac{(D - d_0) n_T}{2\pi D_m n_c a \sin \beta}\right]^2}}{120\, v_a^r (D - d_0)}$$

Această relaţie de calcul a fost obţinută pornind de la formula generală a coeficientului umplerii (2) aplicată la maşinile Schlafhorst. Pentru calculul efectiv al coeficientului K este necesară şi determinarea diametrului firului prin utilizarea traductorului inductiv. Valorile rezultate în urma măsurătorilor sînt trecute în tabelul 2, iar pentru variaţia coeficientului umplerii s-a alcătuit graficul din figura 5.

După cum se vede din această figură, curbele coeficientului umplerii se modifică în funcţie de tensiunea asemănătoare cu densitatea înfăşurării. La tensiuni mici coeficientul umplerii firului 50 tex este mai mare decît al firului 20 tex (0,656 faţă de 0,603 m, variantele 1). La firul cu diametrul mai mare şi densitatea aparentă mai mică, raportul între volumul firului şi volumul total este mai mare. La tensiuni mari, însă, firele mai fine ocupă cele mai mici spaţii rămase libere, spaţii pe care firul gros nu le poate ocupa, ducînd la coeficienţi de umplere mai mari la firele subţiri. Astfel, în varianta 7 de tensionare coeficientul umplerii este de 0,774 pentru firele 20 tex, şi 0,757 pentru firul 50 tex.

Canetarea cu diferite tensiuni poate duce la modificări nu numai în structura înfăşurării, ci şi la modificarea caracteristicilor firului. Pentru aceasta, la firele înfăşurate în cele şapte variante s-a determinat sarcina şi alungirea la rupere pe dinamometrul automat METEFEM Fy-17. Cu ajutorul determinărilor făcute s-au alcătuit graficile din figura 6, care prezintă modificarea rezistenţei, alungirii la rupere şi a frecvenţei de ruperi în funcţie de tensiunea înfăşurării.

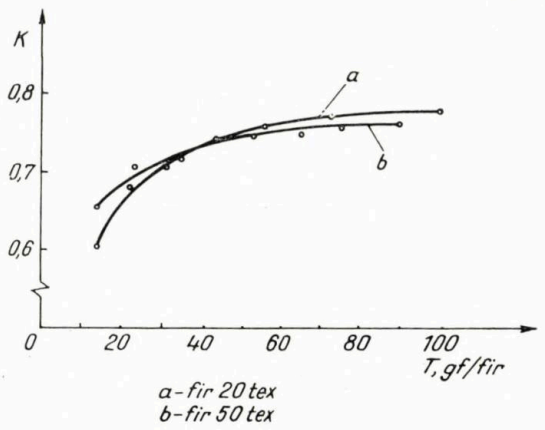


Fig. 5. Variaţia coeficientului de umplere în funcţie de tensiunea de înfăşurare

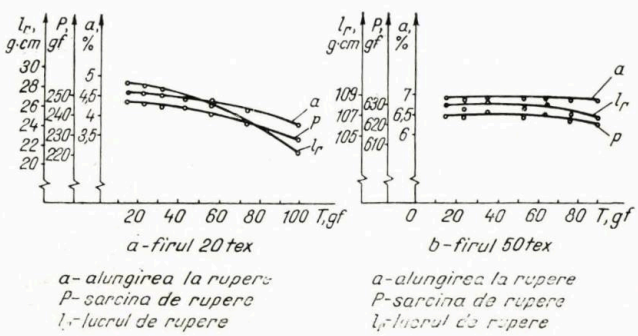
Se constată, în general, o scădere a caracteristicilor menţionate pe măsura creşterii tensiunii. Aceste scăderi sînt mai accentuate la valori mari ale tensiunii şi pentru fire mai subţiri cu rezistenţe şi alungiri la rupere mai mici.

Astfel, la firul 20 tex, la o creştere a tensiunii de la 14 gf la 100 gf, rezistenţa a scăzut de la 246,2 gf la 228 gf, alungirea de la 4,6% la 3,75%, iar lucrul de rupere de la 28,3 g.cm la 21,3 g.cm. La firul 50 tex, scăderile au fost mult mai reduse, practic aproape constante. Rezistenţa acestui fir a scăzut de la 625 gf la 620 gf, alungirea de la 6,92% la 6,88%, iar lucrul de rupere de la 108 g.cm la 106,8 g.cm.

Luînd în considerare modificarea caracteristicilor firelor în cele şapte variante de lucru, se poate aprecia că înfăşurarea firului 20 tex cu o tensiune mai mare de 55,5 gf (22,5% din sarcina de rupere, în varianta 5) este de nedorit, deoarece caracteristicile firului sînt influenţate negativ. Firul 20 tex poate fi însă canetat chiar şi cu ultima variantă de tensionare (90 gf, ceea ce reprezintă 14,4% din sarcina de rupere), deoarece caracteristicile firului rămîn practic nemodificate.

Pentru a constata dacă înfăşurările cu densităţi şi coeficienţi de umplere diferiţi creează

Fig. 6. Variaţia principalelor caracteristici fizico-mecanice ale firelor în funcţie de tensiune



tensiuni de desfășurare diferite, s-a înregistrat tensiunea firului tras din suveică cu o viteză egală cu cea de pe mașina de țesut (840 m/min).

La toate variantele, curba tensiunii de desfășurare are în general aceeași formă, prezentînd o creștere mai importantă la desfășurarea piciorului canetei. La desfășurarea corpului, tensiunea firului 20 tex variază între 10 și 30 gf, iar la desfășurarea piciorului canetei, tensiunea maximă variază între 40—70 gf/fir. Procentul din lungimea firului desfășurat cu tensiunea maximă, peste 40 gf, variază în jur de 20%. Valori mai mari se înregistrează în variantele 1, 2 și 7, respectiv 27,6%, 25,6% și 24%, și mai mici în variantele 3, 4 și 5, respectiv 19%, 20% și 21%. Din acest punct de vedere variantele 3, 4 și 5 pot asigura tensiunea de desfășurare cea mai uniformă.

Tensiunea firului 50 tex este în general mai mare, avînd în corpul canetei valori între 25—60 gf/fir, iar la desfășurarea piciorului acesteia, tensiunea maximă a firului depășește 80 gf/fir. Procentul din lungimea canetei desfășurată cu această tensiune mărită variază foarte puțin de la o variantă la alta în jurul valorii de 20%, așa încît, din acest punct de vedere, toate variantele au aceeași comportare. Se poate aprecia că firul 50 tex poate fi canetat cu una din variantele 7 sau 8, ceea ce reprezintă o tensiune de 12,2 respectiv 14,4% din sarcina de rupere.

Pentru a decide care dintre variantele 3, 4 și 5 este cea mai avantajoasă pentru canetarea firului 20 tex, s-a determinat și numărul de ruperi ale acestuia la 100 000 bătăi ale mașinii de țesut. Valorile obținute au fost 21, 18 și 22 ruperi, ceea ce permite să se aprecieze că varianta 4 cu 43,5 gf/fir (17,35% din sarcina de rupere) este indicată pentru canetarea firului 20 tex. Mărirea densității înfășurării, a coeficientului de umplere și lungimii firului pe canetă în variantele 5, 6 și 7 este neimportantă, în schimb se înrăutățesc considerabil caracteristicile firului și se măresc ruperile la țesere (în varianta 6 au atins valoarea de 30,7/100 000 bătăi). De aceea nu sînt recomandabile pentru firul 20 tex.

CONCLUZII

1. Folosind coeficientul de umplere a înfășurării, s-au obținut relații de calcul ale densității de înfășurare pe canete în funcție de numărul de spire în strat, desimea axială a straturilor, finețea firului, diametrul canetei și alte elemente ale înfășurării, care pot fi folosite în diverse scopuri.

2. Densitatea de înfășurare variază în funcție de diferiți parametri în felul următor :

a) la tensiune și fineți egale, densitatea scade cu creșterea diametrului, această scădere fiind din ce în ce mai redusă la valori mari ale diametrului ;

b) la tensiune constantă, variația densității în funcție de diametru este din ce în ce mai mică, pe măsură ce tensiunea crește ;

c) la diametru constant al canetei, mărirea tensiunii duce la mărirea densității, care este însă din ce în ce mai mică, pe măsură ce nivelul de tensionare crește. Amplitudinea variației densității, în funcție de tensiune se reduce pe măsură ce finețea firului scade.

3. Creșterile mici ale densității, coeficientului umplerii, lungimii firului înfășurat pe canetă și înrăutățirea principalelor caracteristici ale firului impune ca înfășurarea acestuia să se facă cu densitatea optimă prescrisă. Controlul densității obținute pe mașini se poate face fără determinări în laborator, folosind relațiile de calcul prezentate și asigurînd astfel reglarea corectă a mașinilor.

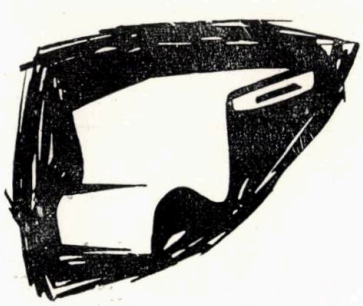
BIBLIOGRAFIE

[1] Ștefănescu, C. I. *Prepararația în țesătorii,* București, Editura tehnică, 1968.

[2] Wegener, W. și Schubert, G. *Die Ermitlung der Druckverteilung in Garnkörpen.* În : Textil Praxis, nr. 4, 1968, p. 226—230.

[3] Jederan, M. *A szövet kialakulasa esá szövésközbeni fonaligénybevételt meghatározó Technologiai paraméterek visgálata.* Teză de doctorat, Universitatea tehnică, Budapesta, 1967.

[4] Liuțe, D. *Coeficientul de umplere a înfășurării și utilizarea sa în operația de canetare.* În : Industria textilă, nr. 9, 1965, p. 479.



O METODĂ OBIECTIVĂ PENTRU CONTROLUL DIMENSIONAL AL CIORAPILOR DIN FIRE SUPRAELASTICE*

Ing. A. DODU
Ing. VIRGILIA MUNTEANU

C.Z. 687.254.82.004.5 : 677.494.061.6

Utilizarea firelor sintetice supraelastice texturate la producerea ciorapilor cu desen jacard a creat dificultăți în livrarea acestora din cauza neîncadrării, uneori sub aspect dimensional, în normele interne în vigoare. În cazul utilizării firelor supraelastice, factorul timp are un rol foarte important pentru relaxarea produselor.

În legătură cu această problemă, în industrie s-a resimțit tot mai imperios nevoia de a folosi o metodă de control prin care să se asigure dimensiunile produsului finit, în funcție de condițiile tehnice și tehnologice în care trebuie realizat produsul.

Dimensiunile tricotajelor sînt rezultante ale desimilor tricotului și ale numărului de rînduri și șiruri de ochiuri. Pentru realizarea unui produs corespunzător din punct de vedere dimensional este necesar să se asigure la mașina de tricotat un semifabricat corespunzător dimensiunilor finale ale produsului.

În practică s-a constatat, că la tricotarea ciorapilor din fire supraelastice, controlul desimii tricotului în stare liberă nu poate fi concludent, întrucît valorile desimii se modifică în raport cu valoarea timpului scurs de la scoaterea ciorapilor din mecanismul de tracțiune al mașinii de tricotat.

Din cercetările efectuate la Institutul de cercetări textile — București, a reieșit că lungimea firului din ochi — în cazul ciorapilor din fire supraelastice — influențează în mai mică măsură dimensiunile produselor complet relaxate, elementul esențial fiind caracteristicile firelor texturate.

În ceea ce privește desimea, s-a constatat că tricotul cu desime mică, la același număr de rînduri de ochiuri, are dimensiuni mai mici în final. Acest fenomen se explică prin faptul că în cazul unui tricot mai rar, forțele interne din fir — apărute ca rezultat al procesului de texturare — se pot manifesta în mai mare măsură, firul în consecință prezentînd o contracție de texturare mărită.

Aspectul principal evidențiat în articol este legat de modificarea în timp a desimii ciorapilor din fire supraelastice datorită proprietăților de revenire mai lentă a produselor realizate din aceste fire. Fenomenul de relaxare lentă elimină posibilitatea efectuării unei recepții imediate a ciorapilor și nu permite un control obiectiv al semifabricatului.

Pentru aceleași reglaje ale mașinilor de tricotat, firele supraelastice cu carcteristici diferite dau produse de diferite dimensiuni. Valorile forțelor interne din firul supraelastic precum și al forțelor de frecare între filamente și între fire depind de principalele caracteristici ale firului și tricotului realizat și anume : finețea firului și a filamentelor, alungirea potențială și gradul de elasticitate, forma încrețiturii firului (în funcție de procedeul de texturare), structura și coeficientul de umplere a tricotului.

Datorită structurii tricotului jacard, lungimea firului din fiecare rînd de ochiuri se modifică în raport cu desenul realizat în tricot și, ca urmare, lungimea firului din ochi nu mai poate constitui un parametru controlabil în procesul de tricotare. Deși lungimea firului din ochi variază în raport cu desenul produs, forma desenului și numărul culorilor utilizate în cazul structurii tricotului cu legătura jacard plină, luate individual, au o valoare constantă cînd produsul este tensionat, iar desimea tricotului sub tensiune este constantă.

Apare astfel un element nou, și anume, că desimea tricotului sub tensiune poate constitui un parametru de control al fabricației ciorapilor din fire supraelastice. În consecință, pentru

* Brevet de invenții R. S. România, nr. 48 704 din 30 martie 1967.

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

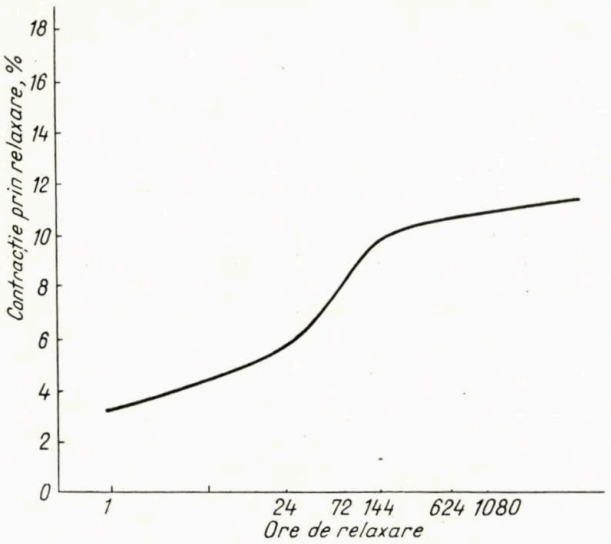


Fig. 1

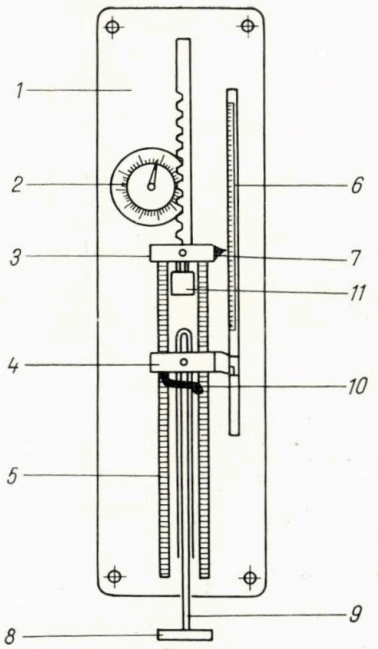


Fig. 2

eliminarea din procesul de control a operației de relaxare, care necesită un timp de minimum 144 ore (fig. 1) s-a considerat că un criteriu obiectiv pentru controlul dimensiunilor ciorapilor cu desen jacard îl reprezintă măsurarea desimii sub tensiune.

În acest scop s-a conceput și construit în cadrul Institutului de cercetări textile un aparat, care permite măsurarea desimii sub tensiune (fig. 2).

Aparatul se compune în principiu dintr-o placă-suport *1* pe care sînt montate : un dinamometru cu cadran indicator *2*, care înregistrează forța sub care este acționată clema *3* pentru prinderea ciorapului. De asemenea, pe placa-suport este montată o a doua clemă mobilă *4* pentru prinderea celuilalt capăt al ciorapului, care culisează pe șinele de glisare *5*. Linia *6* etalonată în milimetri este montată pe clema *4* și se deplasează prin fața reperului indicator *7* al clemei *3*. Cu mînerul *8* și tija *9* se acționează clema *4* pentru a solicita la tracțiune ciorapul prins în clemele *3* și *4*, cu porțiunile călcîi-vîrf în cazul măsurătorilor efectuate asupra tălpii, și cu porțiunile călcîi — sub manșetă — în cazul măsurătorilor efectuate asupra carîmbului. Printr-un sistem de fixare cu clichet *10*, clema *4* poate fi reținută în orice poziție. Pe clema *3* este montat un șablon *11* cu dimensiunile normate (10×10 cm) prin care se poate măsura desimea ciorapului prins între clemele *3* și *4*. În principiu, tehnica de lucru cu aparatul este următoarea :

— Ciorapul preluat de la mașină este fixat în stare îndreptată între clemele *3* și *4*, iar linia *6* este adusă cu cifra zero în dreptul indicatorului 7. Prin mînerul *8* se coboară clema *4* pînă cînd indicatorul cadranului *2* al dinamometrului arată, că ciorapul este solicitat cu o forță de 2,5 kgf. Prin sistemul de fixare *10*, clema *4* este reținută în această poziție pînă se stabilește, prin șablonul *11*, desimea pe verticală (numărul de rînduri de ochiuri), desime care este relativ constantă, indiferent de timpul de relaxare în care se găsește produsul.

În scopul verificării metodei în condiții industriale, s-au efectuat două serii de experimentări la Fabrica de ciorapi — București,

TABELUL 1

Numărul de ordine convențional al mașinilor de tricotat	Alungirea potențială a firului, %	Valori medii ale coeficientului *K* pentru talpa ciorapului, determinat prin intermediul desimii sub tensiune, măsurat după relaxare timp de :					
		24 ore	48 ore	72 ore	96 ore	120 ore	144 ore
1	187—196	1,70	1,71	1,69	1,68	1,71	1,70
2	139—142	1,96	1,95	1,80**	1,80**	1,77**	1,80**
3	137—141	1,96	1,99	2,03	1,97	1,97	1,96
4	187—113	1,68	1,69	1,70	1,95*	1,98*	1,97*

* Fir cu alungire potențială de 138%.
** Fir cu alungire potențială de 159%.

TABELUL 2

Numărul de ordine convențional al mașinilor de tricotat	Alungirea potențială a firului, %	Valori medii ale coeficientului K pentru talpa ciorapului, determinat prin intermediul desimii sub tensiune, măsurat după relaxare timp de :					
		24 ore	48 ore	72 ore	96 ore	120 ore	144 ore
1	189—196	1,67	1,61	1,69	1,73	1,60	1,68
2	139—142	1,94	1,94	1,79**	1,80**	1,78**	1,81**
3	137—141	1,92	1,94	1,93	1,90	1,96	1,98
4	187—193	1,70	1,60	1,62	1,98*	1,94*	1,93*

* Fir cu alungire potențială de 138%.
** Fir cu alungire potențială de 159%.

urmărindu-se în fiecare serie cîte patru mașini pe o perioadă de șase zile, cu măsurarea sub tensiunea de 2,5 kgf a desimii rîndurilor tălpii imediat după scoaterea de pe mașină.

După o perioadă de relaxare de șase zile (circa 144 ore) s-a urmărit desimea ciorapului stabilindu-se astfel raportul dintre cele două valori ale desimii. În tabelul 1 se prezintă coeficientul K cu care trebuie înmulțită desimea sub tensiune, pentru a obține desimea ciorapilor în stare relaxată.

În a doua serie, experimentările s-au axat asupra carîmbului, rezultatele obținute fiind prezentate în tabelul 2.

Din aceste două tabele iese în evidență o variație a coeficientului de conversie K „desime relaxată/desime sub tensiune". Parametru, care provoacă această variație a coeficientului K este alungirea potențială a firului texturat, care trebuie măsurat la fiecare lot de fire.

Pe baza rezultatelor obținute în cadrul celor două serii de experimentări, în ceea ce privește valabilitatea coeficientului de conversie K în funcție de nivelul de alungire potențială a firului utilizat, se recomandă următoarele valori :

— La fire cu alungirea potențială de 135—145%, $K = 1{,}98 \pm 5\%$
— La fire cu alungirea potențială de 146—165%, $K = 1{,}80 \pm 5\%$
— La fire cu alungirea potențială de 166—200%, $K = 1{,}68 \pm 5\%$.

Folosirea metodei descrise asigură un control obiectiv al tuturor tricoturilor din fire texturate și, în special, al ciorapilor din fire supraelastice cu desen jacard, evitîndu-se fabricarea produselor din fire texturate de dimensiuni necorespunzătoare ca urmare a utilizării firelor supraelastice cu alungiri potențiale diferite și a dereglării mașinilor de tricotat. Fiind vorba de măsurători efective, controlul respectiv presupune timp, personal cu un minimum de calificare, putîndu-se realiza și programarea unui control prin sondaj a mașinilor de tricotat în vederea reglării lor.

Avînd în vedere modificarea dimensională în timp a ciorapilor supraelastici, se consideră în prezent, că singura posibilitate de control obiectiv constă în măsurarea desimii sub tensiune.

INFLUENŢA TEMPERATURILOR DE VOPSIRE PÎNĂ LA 100°C ASUPRA PROPRIETĂŢILOR FIBREI DE LÎNĂ*

C.Z. 677.31 : 677.84 : 536.5

Ing. FLORICA ANGHENE
F. NOVAK

Pentru a se stabili influenţa diferitelor temperaturi de vopsire asupra structurii şi proprietăţilor fibrei de lînă şi în ce condiţii de vopsire lîna poate să fie menajată într-o măsură cît mai mare, s-au făcut o serie de probe de vopsire de laborator, semiindustriale şi industriale, precum şi analize.

Clasele de coloranţi utilizate în probele şi experimentările efectuate au fost coloranţii acizi, complecşi-metalici 1 : 1 şi coloranţi de crom.

Prin probele de vopsire de laborator efectuate în cadrul Institutului de cercetări textile— Bucureşti şi probele industriale şi semiindustriale efectuate în întreprinderi (Întreprinderea „Libertatea" Sibiu, Fabrica de stofe Braşov) pe pale de lînă 70 S, şi respectiv ţesături de lînă prin cele două procedee (la temperatura de fierbere şi la temperaturi joase 80°C pentru coloranţi acizi şi complecşi metalici 1 : 1 şi 85°C pentru coloranţi de crom) au fost studiate şi analizate o serie de probleme legate de:

— parametri tehnologici din procesul de vopsire şi uscare a palelor de lînă 70 S, din preparaţia filaturii şi filatură ;

— rezultatele vopsirilor privind egalizarea şi nuanţa obţinută, randamentele coloristice şi rezistenţele vopsirilor ;

— modificările care au loc în fibra de lînă, puse în evidenţă cu ajutorul analizelor chimice, fizico-mecanice şi de structură (secţiuni la microscopul electronic şi secţiuni la microscopul optic) ;

— aspectele economice ca rezultat al unor modificări survenite în procesul tehnologic de vopsire ca : temperatura de vopsire, durata de vopsire, folosirea anumitor produse tensioactive.

Vopsirile de laborator au fost efectuate, după cum urmează :

— Probe de vopsire în baie oarbă pe lînă S 11 (spălată industrial) la temperatura de fierbere şi la 80°C, pe care s-au efectuat analize chimice şi secţiuni la microscopul electronic, comparativ cu proba martor ;

— Probe de vopsire pe lînă 70 S cu coloranţi complecşi — metalici 1 : 1 (albastru) la temperatura de 100°C fără adaosuri şi la 80°C în prezenţa produselor 1% Albegal B şi Syntegal V_7 ; efectuarea de secţiuni transversale şi examinarea la microscopul optic pentru verificarea pătrunderii vopsirii ;

— Probe de vopsire pe lînă 70 S cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 (galben) la temperatura de 100°C fără produse şi la 80°C în prezenţa produselor 1% Albegal B şi, respectiv, 1% Syntegal V_7 şi fără produse la care s-au efectuat secţiuni la microscopul electronic ;

— Probe de vopsire pe lînă 70 S cu diferiţi coloranţi acizi, complecşi-metalici 1 : 1 şi coloranţi de crom în anumite concentraţii la 100°C şi la 80—85°C cu adăugarea de produse ca : Albegal B, Syntegal V_7 şi Transferin KW în concentraţii de 0,5—1%, în funcţie de clasa de colorant folosită, la care s-au determinat randamentele coloristice şi rezistenţele vopsirilor (la tratamente umede, frecare, călcare, solvenţi organici şi lumină).

Vopsirile industriale şi semiindustriale s-au efectuat pe :

— pale de lînă 70 S (la Întreprinderea „Libertatea" Sibiu) în partizi de cîte 300 kg cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 (Chromolan-Chemapol) pe aparat Obermayer, prin cele două procedee de vopsire la temperatura de fierbere fără produse, şi la temperatura de 80—82°C cu 1,2% Albegal B şi cu coloranţi de crom (Potingchromschwarz microdisp. CL — Ciba şi Noir au chrom solide P.L.L. — Francolor) tot pe partizi a cîte 300 kg la temperatura de fierbere fără produse şi la 85°C cu 0,4% Albegal B (Ciba) ;

* Partea a II-a (partea I a apărut în revista Industria textilă, nr. 3, 1971, p. 159).

Autorii de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

TABELUL 1

RANDAMENTELE COLORISTICE ALE VOPSIRILOR DE LABORATOR PE PALE DE LÎNĂ 70 S CU COLORANȚI ACIZI, LA TEMPERATURA DE FIERBERE ȘI LA 80°C

Colorantul	Concentrația de colorant, % față de material	Randamentul coloristic, %				
		Vopsirea la 80°C				Vopsirea la temperatura de fierbere
		Albegal B		Transferin KW		
		0,5%	1%	0,5%	1%	
Benzilechtgelb R.L.E.	1,5	97,8	92,9	96,6	93,4	95,5
	4	95,8	91,2	96,5	90,0	99,2
Benzilechtrot 2 B.L.	1,5	97,2	96,8	99,1	98,9	98,9
	4	93,7	92,5	98,7	93,5	99,1
Alizarinechtblau 3 R	1,5	99,4	96,2	99,8	98,8	99,8
	4	97,5	97,2	98,8	96,7	99,5

— pe țesătură din 100% lînă la Fabrica de stofe Brașov, cu coloranți complecși-metalici 1 : 1, (Neolan — Ciba) la temperatura de fierbere cu durata de vopsire redusă la jumătate (de la 90 minute la 45 minute) cu folosirea de produs tensioactiv 1% Albegal B și la temperatura de 80°C cu folosirea produsului tensioactiv 1% Albegal B.

Din analiza unor aspecte și rezultate ale probelor de vopsire de laborator, efectuate pe pale de lînă 70 S, precum și a celor industriale și semiindustriale efectuate pe pale de lînă 70 S și respectiv pe țesături din 100% lînă S 13 și S 22, prin cele două procedee de vopsire (la temperatura de fierbere și la 80—85°C) au rezultat valori care sînt indicate în tabelele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8.

Din cele arătate, rezultă următoarele :

— Procesul tehnologic de vopsire a palelor și țesăturilor de lînă cu coloranți complecși-metalici 1 : 1 la temperatura de 80°C se desfășoară în mod normal, palele și țesăturile se vopsesc uniform, fără împîslire. Efectul de împîslire s-a constatat atît în cazul palelor, cît și a țesăturilor vopsite la temperatura de fierbere.

TABELUL 3

RANDAMENTELE COLORISTICE ALE VOPSIRILOR DE LABORATOR PE PALE DE LÎNĂ 70 S CU COLORANȚI DE CROM, LA TEMPERATURA DE 85°C ȘI LA FIERBERE

Colorantul	Concentrația de colorant, % față de material	Randamentul coloristic, %	
		Vopsirea la temperatura de 85°C 0,4% Albegal B 0,3% Cibalansalz S	Vopsirea la temperatura de fierbere
Diamantschwarz P.V.	8	91,5	95,7
Potingchromschwarz-microdisp. C.L.	5	91,3	99,3
Noir au chrome solide P.L.L.	5	93,4	96,8
Nero diacromo P.L.C.	4,5	96,0	97,9

TABELUL 2

RANDAMENTELE COLORISTICE ALE VOPSIRILOR DE LABORATOR PE LÎNĂ 70 S CU COLORANȚI COMPLECȘI-METALICI 1 : 1, LA TEMPERATURA DE FIERBERE ȘI LA 80°C

Colorantul	Concentrația de colorant, % față de material	Randamentul coloristic, %						
		Vopsirea la 80°C						Vopsirea la temperatura de fierbere
		Albegal B		Transferin KW		Syntegal V_7		
		1%	1,5%	1%	1,5%	1%	1,5%	
Neolangelb GR	0,25	93,3	92,5	89,2	86,7	78,9	82,5	97,5
	0,75	93,1	89,7	90,2	86,6	77,0	74,1	96,7
	2,00	91,2	88,9	92,1	91,9	79,0	76,9	94,4
Neolanroza B.E.	0,25	89,6	87,8	85,8	81,2	70,5	67,2	95,6
	0,75	91,0	89,4	92,9	84,8	79,2	68,9	96,9
	2,00	89,0	87,0	88,0	87,2	79,8	75,9	95,2
Neolanblau 2 G	0,25	90,6	88,6	88,7	85,2	74,0	66,7	97,1
	1,50	95,7	83,3	94,0	93,4	85,4	75,0	97,5
	2,00	93,0	87,5	93,0	91,2	88,6	78,0	96,0

TABELUL 4

INDICII CHIMICI AI PROBELOR INDUSTRIALE DE VOPSIRE PE PALE DE LÎNĂ 70 S CU COLORANŢI COMPLECŞI-METALICI 1 : 1 ŞI COLORANŢI DE CROM, LA TEMPERATURA DE FIERBERE ŞI LA 80—85°C

Numărul probei	Proba de vopsire / Indicii chimici	Indicele de solubilitate la alcalii, %	Indicele de solubilitate în U-B, %	Indicele de solubilitate în acizi, %	Lantionină, %	Tirosină, %	Gonflare, %	Conţinut în grăsimi, %	pH extract apos
1	Pale de lînă 70 S albe (martor pentru probele 3, 4, 5, 6)	13,9	28,0	10	0,65	5,0	36,3	0,6	5,0
2	Pale de lînă 70 S albe (martor pentru proba 7)	17,5	18,3	9,5	1,30	4,8	36,5	0,4	5,0
3	Pale de lînă 70 S vopsite cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1, la fierbere	45,5	43,0	10	—	4,6	34,0	0,4	5,0
4	Pale de lînă 70 S vopsite cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1, la temperatura de 80°C	28,5	32,2	12	—	4,3	40,0	0,2	5,0
5	Pale de lînă 70 S vopsite cu coloranţi de crom, la temperatura de fierbere	19,0	5,1	—	—	6,2	44,8	0,4	5,2
6	Pale de lînă 70 S vopsite cu coloranţi de crom, la temperatura de 85°C	23,7	8,5	—	—	4,9	37,0	0,5	5,0
7	Pale de lînă 70 S vopsite cu coloranţi de crom, la temperatura de 85°C	21,3	13,0	—	—	5,0	33,6	0,6	5,2

TABELUL 5

REZISTENŢELE VOPSIRILOR INDUSTRIALE PE PALE DE LÎNĂ 70 S CU COLORANŢI COMPLECŞI-METALICI 1 : 1 ŞI COLORANŢI DE CROM, LA TEMPERATURA DE FIERBERE ŞI LA 80—85°C

Rezistenţele vopsirilor / Proba de vopsire	3,5% Chromolangrün BL			5% Potingchromschwarz microdisp. C.L.	
	Vopsire la temperatura de fierbere	Vopsire la temperatura de 80°C	Vopsire la temperatura de fierbere	Vopsire la temperatura de 85°C	Vopsire la temperatura de 85°C
Rezistenţa la lumină la Xenotest	6	6	7—8	7—8	7—8
Rezistenţa la spălare (40°C)	5 5 5	5 4—5 4—5	5 5 5	5 5 5	5 5 5
Rezistenţă la solvenţi organici (percloretilenă)	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5
Rezistenţa la apă	5 4 4	5 3 3	5 5 5	5 5 5	5 5 5
Rezistenţa la transpiraţie alcalină	5 3—4 4	4—5 3 3	5 5 5	5 5 5	5 5 5
Rezistenţa la frecare uscată	5	4—5	4	2—3	3
Rezistenţa la frecare umedă	4—5	4	4—5	3—4	3—4
Rezistenţa la călcare uscată	5	5	5	5	5
Rezistenţa la călcare umedă	5	5	5	5	5

TABELUL 6

INDICII CHIMICI AI PROBELOR DE VOPSIRE SEMIINDUSTRIALE EFECTUATE ÎN BUCATĂ CU COLORANȚI COMPLECȘI-METALICI 1 : 1, LA TEMPERATURA DE FIERBERE ȘI LA 80°C

Indici chimici / Proba de vopsire	Indicele de solubilitate în alcalii, %	Indicele de solubilitate în U-B, %	Indicele de solubilitate în acizi, %	Cistină, %	Cisteină, %	Lantioninã, %	Tirosină, %	Gonflare, %	Conținut în grăsimi, %	pH extract apos
Țesătură spălată (martor) bucata nr. 26 378	15,5	9,5	13,5	10,5	0,38	1,9	4,6	37	1,9	5,0
Țesătură spălată (martor) bucata nr. 26 462	17,0	8,3	10,0	10,0	0,30	1,3	4,4	39	1,6	5,2
Țesătură vopsită la temperatura de fierbere, bucata nr. 26 462	28,0	11,0	10,0	11,0	0,50	—	5,7	45,3	0,8	5,2
Țesătură vopsită la temperatura de fierbere, durată redusă, bucata nr. 26 462—1	22,5	6,0	11,0	11,2	0,50	—	5,5	34,0	0,7	5,0
Țesătură vopsită la temperatura de fierbere, bucata nr. 26 378	29,2	11,0	12,0	10,0	0,70	—	5,2	36,0	0,5	5,0
Țesătură vopsită la temperatura de 80°C, bucata nr. 26 378—1	18,5	5,0	12,0	11,0	0,70	—	5,1	51,6	0,7	5,2

TABELUL 7

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE PROBELOR SEMIINDUSTRIALE DE VOPSIRE DUPĂ USCARE, EFECTUATE ÎN BUCATĂ CU COLORANȚI COMPLECȘI-METALICI 1 : 1, LA TEMPERATURA DE FIERBERE ȘI LA 80°C

Caracteristici fizico-mecanice / Proba de vopsire	Masa, g/m²	Grosimea, mm	Lățimea, cm	Desimea/10 cm		Rezistența la tracțiune								Rezistența la tracțiune recalculată la 100 fire				Rezistența la frecare pe suprafață (număr de cicluri)	Modificări dimensionale la călcat, %	
						Uscat (climatizat)				Umed				Uscat		Umed				
						Urzeală		Bătătură		Urzeală		Bătătură								
				Urzeală	Bătătură	kgf	Alungirea %	kgf	Alungirea %	kgf	Alungirea %	kgf	Alungirea %	Urzeală kgf	Bătătură kgf	Urzeală kgf	Bătătură kgf		Urzeală	Bătătură
Țesătură spălată, martor, bucata nr. 26 462	727	2,40	146	274	253	57,0	38,8	56,3	41,3	38,1	55,6	38,7	71,6	20,8	22,2	13,9	15,3	981	—0,33	—0,33
Țesătură spălată, martor, bucata nr. 26 378	760	2,35	147,5	274	264	51,0	35,8	60,4	43,7	37,8	55,7	45,1	74,6	18,6	22,8	13,8	17,1	821	—0,20	+0,26
Țesătură vopsită, la temperatura de fierbere, bucata nr. 26 462	764	2,53	144,5	278	246	49,7	37,9	50,7	39,3	32,3	59,5	33,4	68,5	17,9	20,6	11,6	13,5	508	—1,33	—1,84
Țesătură vopsită, la temperatura de fierbere durata redusă, bucata nr. 26 462-1	760	2,50	146	274	224	50,2	37,1	51,1	38,2	35,9	57,6	31,9	61,4	18,3	22,8	13,1	14,2	910	—0,26	—1,67
Țesătură vopsită, la temperatura de fierbere, bucata nr. 26 378	812	2,63	147,4	284	274	48,9	36,1	70,1	48,4	38,7	54,9	46,6	72,2	17,2	25,6	13,6	17,0	473	—0,60	—0,39
Țesătură vopsită, la temperatura de 80°C, bucata nr. 26 378-1	759	2,47	145,5	276	228	50,9	35,7	54,1	44,3	33,6	57,3	34,9	69,1	18,4	23,7	12,2	15,4	995	—1,19	—0,60

— La uscarea palelor vopsite la temperatura de 80°C s-a redus numărul ruperilor şi prin aceasta durata de uscare pe aceeaşi cantitate de pale.

— Egalizarea vopsirilor, apreciată vizual, nu a constituit nici o problemă, iar din analiza secţiunilor la microscopul optic s-au observat diferenţe în intensitatea vopsirilor între fibre şi în cadrul aceleiaşi fibre la toate vopsirile industriale, cu excepţia celei efectuate la 80°C, cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1.

— Nuanţele vopsirilor efectuate la 80—85°C sînt mai clare decît ale vopsirilor efectuate la fierbere.

— Durata de vopsire în cazul vopsirii palelor de lînă cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 rămîne aceeaşi la cele două procedee de vopsire (la temperatura de fierbere şi la 80°C), iar în cazul vopsirilor cu coloranţi de crom în culoarea negru la temperatura de 85°C durata de vopsire se măreşte cu circa o oră, din cauza clătirilor şi tratamentelor suplimentare necesare după vopsire.

— Concentraţiile de produse tensioactive folosite la vopsirea la 80—85°C sînt corespunzătoare fiecărei clase de colorant (0,5% pentru coloranţi acizi, 1% pentru coloranţi complecşi-metalici 1 : 1, şi 0,3—0,4% pentru coloranţi de crom).

— Randamentele coloristice în funcţie de colorant şi clasa de colorant sînt cu 1—10% mai scăzute la vopsirile efectuate la 80—85°C.

— Secţiunile transversale ale vopsirilor de laborator la temperatura de fierbere sînt mai uniforme decît ale vopsirilor efectuate la temperatura de 80—85°C cu şi fără produse tensioactive.

— Rezistenţele vopsirilor efectuate cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 la temperatura de 80°C, la lumină, apă, transpiraţie alcalină, frecare uscată şi umedă sînt cu jumătate de punct pînă la un punct mai scăzute decît ale celor efectuate la temperatura de fierbere, iar în cazul nuanţelor deschise şi uneori medii, aceste rezistenţe sînt asemănătoare cu cele ale vopsirilor efectuate la fierbere.

— Rezistenţele vopsirilor la frecare uscată şi umedă efectuate cu coloranţi de crom, în culoare negru, la temperatura de 85°C, sînt cu un punct pînă la un punct şi jumătate mai scăzute decît ale vopsirilor efectuate la temperatura de fierbere, celelalte rezistenţe fiind asemănătoare.

— Valorile indicilor chimici arată, că prin vopsirea lînii la temperatura de fierbere are loc o afectare a fibrei de lînă pusă în evidenţă, în special, cu ajutorul indicelui de solubilitate în alcalii, care în cazul vopsirilor industriale pe pale de lînă 70 S cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 la temperatura de fierbere este de 45,5%, faţă de 28,5% la proba vopsită la 80°C.

— Analizele de structură ale secţiunilor arată, că prin vopsirea lînii la temperatura de fierbere în condiţiile vopsirii cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1, au loc dizolvări mai accentuate ale reziduurilor nucleice şi cimenturilor intercelulare, cu izolarea zonei orto (aşa cum se întîmplă cînd acţionează asupra fibrei de lînă hidroliza acidă) deci un efect de acţionare acidă avansată la temperatură ridicată, fenomen care influenţează caracteristicile de rezistenţă ale fibrei de lînă.

— În cazul vopsirii ţesăturilor 100% lînă la temperatura de 80°C, valorile analizelor fizico-mecanice de rezistenţă sînt mai bune decît în cazul vopsirii la temperatura de fierbere. Astfel, rezistenţa la frecare pe suprafaţă este cu circa 50% mai ridicată, în cazul vopsirilor efectuate la 80°C.

TABELUL 8

REZISTENŢELE VOPSIRILOR SEMIINDUSTRIALE ÎN BUCATĂ CU COLORANŢI COMPLECŞI-METALICI 1 : 1, LA TEMPERATURA DE FIERBERE ŞI LA 80°C

Rezistenţele vopsirilor \ Proba de vopsire	Vopsire cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 la fierbere, bucata nr. 26 462	Vopsire cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 la temperatura de fierbere, cu durată redusă, bucata nr. 26 462—1	Vopsire cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 la temperatura de fierbere, bucata nr. 26 378	Vopsire cu coloranţi complecşi-metalici 1 : 1 la temperatura de 80°C bucata nr. 26 378—1
Rezistenţa la lumină la Xenotest	6—7	6—7	6—7	6—7
Rezistenţa la spălare la 40°C	5 4 4	5 4 4	5 4 4	5 4 4
Rezistenţa la solvenţi organici	5 5 5	5 5 4—5	5 5 4—5	5 5 5
Rezistenţa la apă	5 4—5 4	5 4—5 4—5	5 4 4	5 4—5 4—5
Rezistenţa la transpiraţie alcalină	5 3 3	5 2—3 2—3	5 2—3 2—3	5 3 3
Rezistenţa la frecare uscată	4—5	4	3—4	4—5
Rezistenţa la frecare umedă	4	3	3	3—4
Rezistenţa la călcare uscată	5	5	5	5
Rezistenţa la călcare umedă	5	5	5	5

Din analizele fizico-mecanice ale fibrelor, palelor și a firelor realizate prin efectuarea unor microprobe de filare din palele vopsite prin cele două procedee de vopsire (la temperatura de fierbere și la temperatura de 80—85°C) cu cele două clase de coloranți (complecși-metalici 1 : 1 și crom), precum și din prelucrarea tehnologică a acestor pale în preparația filaturii și filatură, rezultă o comportare favorabilă a palelor vopsite la temperatura de 80—85°C, față de cele vopsite la fierbere. Aceeași tendință favorabilă se remarcă și în ceea ce privește consumul specific.

Rezistența individuală a fibrelor arată scăderi de rezistență cu circa 14% mai mari la palele vopsite la 100°C cu coloranți complecși-metalici 1 : 1.

Rezistența relativă la umed arată o scădere cu 10% mai mare la proba vopsită la fierbere cu coloranți complecși-metalici 1 : 1.

Frecvența nopeurilor este, de asemenea, mai scăzută la probele vopsite la 85°C cu coloranți de crom (cu circa 11—21%), față de vopsirile efectuate la temperatura de fierbere.

Caracteristicile firelor din pale vopsite la 80°C (neregularitatea la sarcina de rupere, alungire, rezistență relativă la umed, rezistență la obosire) sînt, de asemenea, mai bune decît ale firelor din pale vopsite la temperatura de fierbere.

Ținînd seama pe de o parte de aspectele pozitive obținute prin aplicarea procedeului de vopsire la temperatura de 80—85°C, concretizate în îmbunătățirea parametrilor de lucru la uscarea palelor, în preparația filaturii, filatură, în îmbunătățirea caracteristicilor firelor, palelor, firelor și a țesăturilor, iar pe de altă parte de unele aspecte negative ale acestui procedeu ca scăderea unor rezistențe ale vopsirilor și creșterea prețului de cost al operației de vopsire în legătură cu folosirea produselor de tip Albegal B, și creșterea în unele cazuri (vopsirea cu coloranți de crom) a duratei de vopsire, se poate recomanda aplicarea acestui procedeu de vopsire numai în cazurile :

— cînd întreprinderile unde se efectuează vopsirea lînii sub diverse forme sînt aprovizionate cu coloranți cu rezistențe ale vopsirilor foarte bune 4—5 ; 5 (la tratamente umede și frecare) și 6 ; 7 ; 8 la lumină ;

— cînd există în prelucrare anumite articole deficitare privind rezistența materialului ;

— cînd se prelucrează articole din lînă cu tendință pronunțată de împîslire și, în special, în culori deschise și chiar medii ;

— cînd se urmărește obținerea unor parametri de prelucrare superiori în preparația filaturii și în filatură.

BIBLIOGRAFIE

[1] Casty, R. *Vopsirea lînii sub temperatura de fierbere.* În : Textilveredlung, nr. 10, 1968, p. 521—526.

[2] Gallo, V. E. *Vopsirea lînii la temperaturi joase și fenomenele legate de acest proces.* În : Teintex, nr. 10, 1968, p. 659—671.

[3] Krystufek, J. și Tomaskova, H. *Vopsirea lînii la temperaturi în jur de 80°C.* În : Textil, nr. 9, 1970, p. 298—303.

ILUMINAREA ARTIFICIALĂ ÎN SECȚIILE DE PRODUCȚIE ALE INDUSTRIEI TEXTILE

C.Z. 677.013.5 : 628.977.1

Ing. EUGENIA SUFRIM

Cercetările efectuate în domeniul iluminatului scot în evidență dependența strînsă între nivelul de iluminare și vizibilitatea detaliilor ce trebuie percepute în timpul lucrului. Cu cît detaliile și contrastul dintre detalii și fond sînt mai mici, cu atît lucrarea este mai dificilă și nivelul de iluminare necesar pentru realizarea ei mai ridicat. Asigurarea unei iluminări în concordanță cu dificultatea problemei vizuale are ca rezultat efectuarea acesteia într-un timp mai scurt și cu precizie mai mare. S-au înregistrat creșteri însemnate în productivitatea muncii (pînă la 10%) pentru creșteri ale nivelului de iluminare de cîteva sute de lucși.

Un iluminat necorespunzător produce o oboseală accentuată a sistemului nervos și influențează negativ funcțiile vizuale și viteza de percepție. Toate acestea duc la scăderea randamentului în muncă și la creșterea numărului de erori și accidente.

Cheltuielile pe care le implică realizarea instalațiilor de iluminat și exploatarea lor sînt mult mai mici decît veniturile realizate prin creșterea productivității muncii și reducerea numărului de accidente de muncă.

Dată fiind importanța acestei probleme, se impune rezolvarea ei pentru toate ramurile industriale. Este necesară elaborarea unui material care să cuprindă, după caz, nivelurile de iluminare pentru fiecare secție sau loc de muncă din industrie. Un astfel de material, care să reflecte dezvoltarea tehnico-economică actuală a țării noastre, nu există în prezent. Singurul, care reglementează în mare această problemă este standardul de iluminat artificial 6646—66. În standard se indică nivelurile de iluminare pentru șase categorii de lucrări (precizie deosebită, precizie mare, precizie, precizie mică, lucru brut, lucrări de supraveghere generală) care diferă între ele prin mărimea detaliilor privite, contrastul dintre detalii și fond și luminozitatea fondului. Datele din standard prezintă doar limitele de dificultate vizuală între care se pot încadra diversele lucrări din industrie și nivelurile de iluminare corespunzătoare acestor categorii de dificultate. Încadrarea lucrărilor din industrie în prevederile standardului necesită, însă, o activitate de cercetare susținută, un volum mare de măsurări și aparatură specială pentru măsurarea luminozității fondului, luminanței detaliului și fondului și mărimii detaliilor. Datorită acestui fapt, standardul de iluminat nu poate fi folosit direct la proiectarea sau verificarea instalațiilor de iluminat. Un material util pentru proiectanți sau pentru cei care verifică instalațiile de iluminat constă dintr-un tabel cu secțiile sau locurile de muncă specifice diferitelor ramuri industriale și nivelurile de iluminare corespunzătoare acestora. Cercetările efectuate în ultimii doi ani pentru stabilirea nivelurilor de iluminare în industria textilă constituie un prim pas în rezolvarea acestei probleme în țara noastră.

În materialul de față se prezintă nivelurile de iluminare stabilite pentru secțiile de lucru din industria textilă, criteriile care au stat la baza determinării lor și modul în care s-au încadrat lucrările în prevederile standardului.

După cum s-a indicat mai sus, nivelul de iluminare corespunzător unei lucrări se determină în funcție de dificultatea vizuală a acesteia. Cu cît gradul de dificultate este mai mare, cu atît nivelul de iluminare necesar este mai ridicat, și invers. Într-o secție de lucru din industrie se efectuează, însă, un număr mare de lucrări, care diferă între ele ca dificultate vizuală și pondere în procesul de producție.

Autoarea de la Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București.

Aceste lucrări se realizează în diverse puncte ale încăperii, sau în același punct eșalonate în timp. Asigurarea unor condiții de iluminat, care să urmărească în spațiu și timp dificultatea problemelor vizuale nu este posibilă. Uniformitatea iluminatului se impune atît din punctul de vedere al oboselii vizuale, cît și al vizibilității detaliilor. Prezența unor zone diferit iluminate în cîmpul vizual duce la adaptări repetate ale organului vizual, la obosirea acestuia și în consecință la eficiență scăzută. Un iluminat uniform, pe lîngă faptul că nu pune astfel de probleme, dă posibilitatea să se folosească în mod rațional și spațiul de lucru, amplasarea utilajului nefiind condiționată de instalația de iluminat.

Un iluminat uniform presupune o singură valoare pentru nivelul de iluminare mediu al unei încăperi. Deci, este necesar să se stabilească, din totalul lucrărilor, o lucrare sau un grup de lucrări care să constituie elementul de bază în stabilirea nivelului de iluminare pentru încăperea respectivă. Această lucrare (sau grup de lucrări) trebuie să fie reprezentativă pentru lucrările care se efectuează în încăpere. Pînă nu demult ca lucrare reprezentativă se considera lucrarea cea mai dificilă care se efectua în încăpere. Nivelul de iluminare medie stabilit în funcție de lucrarea cea mai dificilă asigură și depășește într-adevăr cerințele de iluminat pentru toate celelalte lucrări din încăpere. Privită sub aspect vizual, această soluție este corespunzătoare, din punct de vedere economic, însă, în multe situații, nu este satisfăcătoare.

Din analiza tuturor lucrărilor efectuate în ramurile de producție ale industriei textile a reieșit, că în majoritatea încăperilor, lucrarea cea mai dificilă reprezintă mai puțin de 10% din totalul lucrărilor. Stabilirea nivelului de iluminare în funcție de această lucrare ar duce la niveluri de iluminare în întreaga încăpere mai ridicate decît cele necesare, deci la cheltuieli de investiții mai mari. În astfel de cazuri este indicat ca locurile de muncă unde se efectuează lucrările dificile să fie prevăzute cu instalații de iluminat local sau general localizat pentru a realiza nivelul de iluminare necesar acestor lucrări.

O altă soluție încercată în cadrul lucrărilor a fost aceea a admiterii ca element de bază, la stabilirea nivelului de iluminare a lucrării, care predomină ca volum față de celelalte lucrări din încăpere, adică lucrarea la care participă numărul cel mai mare de muncitori. S-a constatat, însă, că această soluție nu poate fi aplicată în toate cazurile. În încăperile în care lucrarea la care participă numărul cel mai mare de muncitori reprezintă doar 30—40% din totalul lucrărilor, iar restul lucrărilor fiind mai dificile decît aceasta, nivelul de iluminare nu este satisfăcător pentru o mare parte din lucrări (60—70%). Din punct de vedere vizual această soluție poate duce de multe ori la rezolvări eronate.

Întrucît nici una din soluțiile de mai sus nu a putut fi luată în considerație la stabilirea nivelurilor de iluminare, s-a procedat la analiza tuturor lucrărilor din secții și la împărțirea lor în cele șase categorii de dificultate vizuală, prevăzute în standardul de iluminat artificial. Pe baza rezultatelor obținute, s-a constatat că poate fi considerat ca element de bază în stabilirea nivelului de iluminare categoria de lucrări cea mai dificilă și care totalizează volumul cel mai mare de lucrări dintr-o încăpere. Nivelurile de iluminare stabilite pentru industria textilă, în funcție de categoria reprezentativă de lucrări, asigură condițiile de iluminat necesare pentru cel puțin 90% din totalul lucrărilor din încăperile de lucru.

Din cele de mai sus reiese că, criteriile care au stat la baza stabilirii nivelurilor de iluminare au fost :

— uniformitatea iluminatului general în întreaga încăpere ;

— satisfacerea cerințelor de iluminat general pentru un număr cît mai mare din totalitatea lucrărilor efectuate într-o încăpere ;

— aspectul economic al problemei.

Pentru exemplificarea celor de mai sus se prezintă modul în care s-a stabilit nivelul de iluminare pentru secția de tricotat liniar din fabricile de tricotaje. Lucrările care se efectuează în secție, numărul de muncitori care participă la efectuarea lor și categoria de dificultate vizuală a fiecărei lucrări se prezintă în tabelul 1.

TABELUL 1

Denumirea lucrării	Numărul de muncitori care participă la efectuarea lucrării, %	Categoria de dificultate a lucrării
Tricotat la mașini de tricotat liniare	27,60	III a
Înșirat ochiuri pe pieptene	40,00	III b
Separat patenți	3,20	IV c
Rebobinat căzături	6,75	III a
Încheiat la mașina Triplock	0,96	III a
Control tehnic de calitate	4,50	II a
Lansare	0,30	III a
Primire, distribuire	3,18	V
Sortare	1,61	III a
Ambalare	6,75	V
Operații executate de ajutorii de maiștri	5,15	III a

Din tabel se constată că lucrarea cea mai dificilă (II a) este controlul tehnic de calitate care reprezintă 4,5% din totalul lucrărilor. Dacă s-ar fi stabilit nivelul de iluminare în funcție de această lucrare, valoarea obținută ar fi fost de 2,5 ori mai mare față de cea necesară pentru majoritatea lucrărilor din secție. De asemenea, dacă s-ar fi luat în considerație lucrarea „înșirat ochiuri pe pieptene" (III b), la care participă numărul cel mai mare din totalul muncitorilor (40%) nivelul de iluminare rezultat ar fi fost mai mic cu 33% față de iluminarea necesară pentru lucrările care se încadrează în categoria III a, care cuprinde 42,37% din totalul lucrărilor. Un număr mare de locuri de muncă nu ar fi beneficiat de condițiile necesare de iluminat.

Se impunea, deci, ca nivelul de iluminare să se stabilească în funcție de categoria de lucrări cea mai dificilă și care cuprindea totodată volumul cel mai mare din totalul lucrărilor, în cazul de față categoria III a. Nivelul de iluminare astfel stabilit este satisfăcător pentru 95,4% din totalul lucrărilor din secție. Pentru lucrările din categoria II a — controlul tehnic de calitate — este necesar să se prevadă o instalație de iluminat general localizat.

După cum s-a arătat, categoria de dificultate a lucrărilor s-a stabilit conform indicațiilor din standardul de iluminat artificial 6646—66, în funcție de dimensiunile detaliilor privite în timpul lucrului, de contrastul dintre detalii și fond și de luminozitatea fondului. Pentru determinarea acestor elemente s-a folosit următoarea aparatură :

Mărimea detaliilor s-a măsurat cu un microscop Brinell cu diviziunea de 0,01 mm și cîmp de măsurare de 0—5 mm. Întrucît detaliile au prezentat forme variate, la măsurarea dimensiunilor s-a procedat astfel :

— s-a măsurat diametrul la detaliile de formă circulară și la detaliile, care au putut fi considerate ca detalii de formă circulară ;

— s-a măsurat dimensiunea mai mică la detaliile de formă alungită.

Măsurarea luminozității detaliului și fondului (L_1, L_2), în vederea determinării contrastului dintre detalii și fond s-a făcut cu aparatul Spectra Brightness Spot Meter, model UB 1/2, cu un domeniu de măsură cuprins între 0,00342 nit și 3420 nit. Datele obținute s-au introdus în relația de calcul a contrastului :

$$C = \frac{L_1 - L_2}{L_1}$$

în care :

L_1 reprezintă luminanța mai mare dintre cele două luminanțe măsurate, indiferent dacă aceasta este a detaliului sau a fondului ;

$$L_2 < L_1$$

TABELUL 2

NIVELURI DE ILUMINARE PENTRU SECȚIILE DIN RAMURILE DE PRODUCȚIE DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

Denumirea secției	Nivelul de iluminare minim, lx	Observații
1	2	3
Industria bumbacului		
Camera de odihnă	150	
Camera de bataj	200	
Carde	250	
Laminoare	250	
Flaiere	250	
Mașini de filat cu inele	350	
Laborator	300	
Depănat, bobinat, dublat, răsucit, canetat	350	
Urzit, reunit, încleiat	400	
Năvădit :		
fire subțiri	1 000	
fire groase	400	
Țesut :		
fire de culoare deschisă	350	
fire de culoare închisă	750	
Control țesături crude :		
țesături din fire subțiri	750	
țesături din fire groase	300	
Metrat, ambalat țesături crude	200	
Pîrlit, scămoșat, gazat, tuns	200	
Albit, spălat, stors, mercerizat, uscat	200	
Bucătăria de culori	300	
Vopsit în căzi, vopsit continuu	250	— iluminat local special la punctul de comparare cu mostrele de culoare, 2000 lx
Imprimerie	500	
Apretare	350	
Control țesături finite :		
țesături din fire subțiri	1 500	— iluminat localizat
țesături din fire groase	500	
Metrat, ambalat, etichetat țesături finisate	250	
Industria mătăsii		
Depozit gogoși	75	
Triere gogoși	150	
Sortare gogoși	750	
Fierbere gogoși	150	
Filatură	750	
Redepănat, bobinat, rebobinat, canetat :		
fire de culoare închisă	750	
fire de culoare deschisă	500	

TABELUL 2 (continuare)

Denumirea secției	Nivelul de iluminare minim, lx	Observații
1	2	3
Urzit, reunit suluri, încleiat:		
fire de culoare închisă	750	
fire de culoare deschisă	500	
Năvădit	1 000	
Țesut :		
fire de culoare închisă	750	
fire de culoare deschisă	500	
Descleiat, degresat	250	
Bucătărie de culori	300	
Vopsit în căzi, vopsit continuu	250	— iluminat local special, 2000 lx
Imprimerie	500	
Apretare	350	
Control țesături :		
țesături de culoare închisă	1 500	
țesături de culoare deschisă	750	
Metrat, etichetat, ambalat	250	
Industria liniei		
Sortare	500	
Destrămare, fierbere, uscare, carbonizare	150	
Carde	250	
Laminoare	250	
Flaiere	300	
Mașină de filat cu inele :		
fire subțiri	750	
fire groase	300	
Laborator	300	
Depănat, bobinat, dublat, răsucit, canetat :		
fire subțiri	750	
fire groase	300	
Urzit :		
fire subțiri	500	
fire groase	250	
Năvădit :		
fire subțiri	1 000	
fire groase	400	
Țesut :		
țesături din fire subțiri	750	
țesături din fire groase	350	
Control țesături crude :		
țesături din fire subțiri	1 000	
țesături din fire groase	400	
Spălat, stors, uscat țesături	200	
Vopsit	250	— iluminat local special pentru comparație cu mostrele de culoare, minimum 2000 lx
Bucătăria de culori	300	
Scămoșat, tuns, calandrat	500	
Controlul stofelor finisate	1 500	
Metrat, dublat, etichetat	350	

TABELUL 2 (continuare)

Denumirea secției	Nivelul de iluminare minim, lx	Observații
1	2	3
Industria confecțiilor		
Magazie pentru recepție, depozitare	200	
Croit, așezat în foi, însemnat după tipar	400	
Cusut :		
materiale de culoare închisă	1 000	
materiale de culoare deschisă	500	
Călcat	400	
Control confecții :		
de culoare închisă	1 500	
de culoare deschisă	750	
Industria tricotajelor din mătase și lînă		
Bobinat, dublat :		
fire de mătase	500	
fire de lînă	300	
Tricotat :		
fire de mătase	750	
fire de lînă	400	
Confecții :		
din tricotaje de mătase	500	
din tricotaje de lînă	400	
Albit, spălat, vopsit	250	
Bucătăria de culori	300	— iluminat local special, 2000 lx
Laborator de chimie	300	
Depozitul produselor finite	200	
Industria inului și cînepii		
Secția decapsulare-decuscutare	200	
Topire-uscare	150	
Prelucrare mecanică	250	
Sortare, balotare	400	
Carde, laminoare, flaiere	250	
Mașini de filat cu inele	350	
Depănat, bobinat, dublat, răsucit, canetat, urzit, țesut	350	
Tuns, pîrlit, spălat, stors, uscat, vopsit	200	
Controlul produselor finite	500	— iluminat localizat
Magazie de produse finite	150	

Pentru măsurarea luminozității fondului s-a folosit reflectometrul Universal Messgeräte prevăzut cu cap reflectometric și element de etalonare model Bruno-Lange.

Nivelurile de iluminare stabilite în funcție de de categoria reprezentativă de lucrări au fost

mărite, în unele cazuri, cu o treaptă sau mai multe pe scara nivelurilor de iluminare, pentru a atenua efectul unor factori care înrăutăţesc vizibilitatea detaliilor, cum sînt mişcarea detaliilor sau a muncitorului în timpul perceperii, solicitarea continuă a organului vizual mai mult de patru ore din ziua de lucru, distanţa dintre ochi şi detalii mai mare de 0,5 m, pericol mărit de accidentare.

Nivelul de iluminare se măreşte cu o treaptă şi în cazul cînd construcţia încăperilor este de tip blindat. În valorile nivelurilor de iluminare pentru secţiile de lucru din industria textilă menţionate în tabelul 2, acest factor nu a fost inclus, întrucît lucrările se efectuau fie în încăperi cu ferestre sau luminatoare, fie în încăperi de tip blindat. În cazul halelor blindate, valorile iluminărilor din tabel se vor mări cu o treaptă pe scara nivelurilor de iluminare.

Pentru determinarea categoriilor reprezentative de lucrări din ramurile de producţie ale industriei textile s-au analizat 934 de lucrări principale şi aproximativ 5 400 de operaţii, care s-au efectuat în cadrul acestor lucrări.

Iluminările date în tabelul 2 reprezintă valori minime care trebuie realizate în planul de muncă. Adoptarea unor valori mai ridicate, în special pentru lucrările din categoriile I, II, III şi IV, va fi întotdeauna justificată, datorită creşterii productivităţii muncii şi scăderii numărului de rebuturi o dată cu creşterea nivelului de iluminare. Valorile din tabel sînt valori de exploatare. Datorită deprecierii instalaţiilor de iluminat în timp, iluminările iniţiale vor fi mai mari. Raportul dintre iluminarea iniţială şi iluminarea menţinută în exploatare nu va fi mai mare decît factorii de depreciere indicaţi în standarul de iluminat artificial.

În ceea ce priveşte sursa de lumină, de menţionat, că iluminările din tabel sînt pentru lămpi fluorescente tubulare sau lămpi cu vapori de mercur cu balon fluorescent. Datorită specificului lucrărilor din ramurile de producţie ale industriei textile, sursele de lumină cu descărcări sînt cele indicate pentru iluminat.

Combinatul de in şi cînepă — Bucureşti

FABRICA „TRAINICA" — PUCIOASA

Produce într-un sortiment variat ţesături de tipul :

- **Prelată mixtă, lăţimea de 100 cm, pentru prelate auto.**
- **Prelată mixtă specială, lăţimea de 100, 108 şi 120 cm, pentru huse de protecţie, şorţuri de protecţie, articole camping etc.**
- **Prelată tip I.M.S. cauciucată, lăţimea de 90 şi 110 cm, pentru prelate auto.**
- **Ţesătura „Trainica Brăneşti" cu lăţimea de 140 şi 160 cm, pentru tapiserie şi saltele.**

DEFECTE PROVENITE ÎN FINISAREA USCATĂ A ȚESĂTURILOR DIN LÎNĂ 100% SAU ÎN AMESTEC — CU FIBRE SINTETICE SAU — CELOFIBRĂ. CAUZE, METODE DE PREVENIRE ȘI DE REMEDIERE

Ing. B. BREITMAN

C.Z. 677.31.064.677.8.004.64

Țesăturile din lînă 100% sau în amestec cu fibre sintetice sau celofibră, care au suferit un proces umed de piuare, spălare, crabare, vopsire etc., trebuie să fie supuse operației de finisare uscată. Aceasta prezintă o importanță hotărîtoare în aspectul finit al țesăturilor.

În urma unei uscări necorespunzătoare a țesăturilor, se constată următoarele defecte :

— O suprauscare, care conferă țesăturilor un tușeu aspru și neplăcut.

— O uscare insuficientă, care poate dăuna materialului textil depozitat.

— Lățimi diferite pe porțiuni mici, provocate de desprinderea țesăturii din acele lanțului ramei. Acest lucru se întîmplă în cazurile cînd bucățile de material textil nu au fost corect tablate sau atunci cînd lipsesc ace pe porțiuni de lanț. Pentru înlăturarea acestor defecte, țesătura trebuie udată din nou și apoi uscată.

— Ruperi în țesătură, (găuri de la ace) care apar în momentul cînd marginile acesteia sînt răsucite și cînd acele lanțului pătrund prea adînc. Această defecțiune, care influențează negativ aspectul țesăturii, se remediază prin respălare, în urma căreia firele se reașază, acoperind defectul.

— Desene deplasate (biezate), care pot proveni în urma unor diferite operații, în apretură, sau după uscare, cînd capetele țesăturii se introduc pieziș în ramă. Pentru evitarea biezării, mai ales la țesăturile din celofibră, se recomandă ca partizile de material să cuprindă bucăți de aceeași lățime care se cos cap la cap, în așa fel încît îmbinarea să se execute riguros de-a lungul firului de bătătură, cusătura fiind executată la fel de strîns pe toată lățimea bucății ; finisarea țesăturilor din celofibră să se efectueze cu grijă (evitîndu-se la maximum tensionările), dispozitivele de avans să fie utilizate la ramele de uscare, iar dispozitivele de îndreptare a bătăturii (acolo unde există) să fie folosite după necesități. Dacă defectul s-a produs, țesătura se udă din nou și apoi se usucă.

— Pete de ulei, care, repetate la intervale egale, provin fie de la scamele uleioase din mașină (depuse pe cilindrii inferiori), fie de la lanț. Evitarea acestor defecțiuni, care, o dată apărute, sînt greu de remediat, impune o curățare perfectă a mașinii. Se recomandă astfel curățarea mașinilor o dată pe săptămînă și ungerea acestora cu uleiuri speciale, tip Molycot, care nu se rezinifică la căldură. Ungerea se execută cu deosebită grijă, evitîndu-se orice exces de ulei. Pentru a înlătura eventualele pete care pot apărea după curățarea mașinii, trebuie efectuată mai întîi uscarea bucăților de țesătură de culoare închisă și apoi a celor de culoare deschisă.

— Scame uleioase depuse pe întreaga suprafață a țesăturii, care se datoresc opririi ventilatorului. În general, pentru evitarea depunerii scamelor aflate în suspensie, nu trebuie întreruptă funcționarea ventilatoarelor în timpul opririi mașini, fiind suficientă închiderea ventilelor de aburi ; în acest timp, ușile exterioare ale mașinii se deschid pentru a se evita suprauscarea țesăturilor.

Pentru țesăturile din fibre poliesterice în amestec cu celofibră sau cu lînă, este necesară efectuarea operației de termofixare, care înlătură, într-o oarecare măsură, defectul denumit pilling. Acesta se caracterizează prin apariția unor aglomerări de fibre încîlcite pe suprafața țesăturilor, formînd ghemotoace, mai ales în acele porțiuni care sînt supuse frecvent uzurii prin frecare. Pillingul nu influențează caracteristicile produsului, însă îi conferă un aspect neplăcut, în urma căruia, uneori, țesătura nu mai poate fi întrebuințată.

Pentru evitarea sau remedierea acestor defecțiuni, trebuie urmărită cu atenție efectuarea amestecului de fibre, sistemul de filare și tor-

Autorul de la Combinatul textil Buhuși

siune, contextura țesăturii și aplicarea celei mai adecvate finisări. Utilizarea unei fibre mai lungi și mai groase de poliester, a unui titru uniform, a unei torsiuni mai mari, precum și a unei fibre răsucite, pot reduce posibilitatea apariției acestui defect. În finisare, țesăturile din fibre poliesterice sînt supuse unei perieri și tunderi minuțioase, unei pîrliri (în vederea topirii capetelor de fibre poliesterice care se află la suprafața țesăturii) și apoi unei termofixări la temperatura de 185°C.

Totodată, pentru prevenirea acestui defect, trebuie să existe o colaborare strînsă între filator, țesător și mai ales finisor.

— Diferențe de nuanțe apar între marginile țesăturii în urma unei diferențe între temperatura suprafeței acelor de pe lanț și a aerului din jurul materialului care se creează în zona de termofixare. Uneori, colorantul folosit în vopsitorie se sublimează deoarece nu rezistă temperaturii la care se termofixează. Față de fond, defectul apare sub formă de nuanțe mai deschise la marginea țesăturii. Pentru evitarea acestui neajuns, se recomandă ca bucățile să fie supuse unei probe înainte de efectuarea operației de termofixare deoarece defectul, o dată apărut, nu se mai poate remedia. El poate fi prevenit printr-o termofixare la o temperatură mai scăzută, de 160°C.

La mașinile moderne de termofixat și uscat, țesătura nu se transportă pe lanțul cu ace simple, de unde s-ar putea ușor desprinde, ci pe un lanț la care dispozitivul de fixare este format din bolțuri strînse care pătrund între ace și fac astfel imposibilă deplasarea materialului. La aceste mașini moderne, cu sistemul de lanț cu ace în formă de cîrlig, țesătura nu mai suportă o temperatură ridicată a lanțului și a acelor, efectuîndu-se în permanență o aerisire și răcire a țesăturii ; în acest fel nu mai are loc virarea culorii pe marginea țesăturii.

Cu ajutorul acestei mașini se evită și apariția ondulării marginii țesăturii.

— Termofixare insuficientă, datorită nerespectării temperaturii prescrise, care are ca rezultat o reducere a gradului de șifonare și a efectului pilling.

— Rigiditate și tușeu aspru, defecte care, în general, apar după ce țesătura din poliester a fost supusă operației de termofixare. Pentru îmbunătățirea tușeului și înlăturarea rigidității, se recomandă un tratament termoalcalin, care să permită distrugerea stratului vitros, format la suprafața fibrei în timpul încălzirii.

— Dungi de bătătură, care nu au aceeași direcție cu a firelor și care apar datorită supraîncălzirii în dreptul fantelor de dirijare a aerului.

Este știut că țesăturile, după ce au suferit o serie de operații de finisare umedă și au fost uscate, prezintă o suprafață cu fibre mai mult sau mai puțin vizibile. Stratul de fibre trebuie îndepărtat sau egalizat după felul finisajului solicitat. Acest lucru poate fi realizat printr-o tundere corectă și judicios condusă.

Nerespectarea unor factori tehnologici poate duce la următoarele defecte, greu de îndreptat sau care nu mai pot fi remediate, influențînd negativ calitatea țesăturii :

— Tăierea bucății și ruperile de țesătură provin din mai multe cauze. Astfel, bucățile care se tund sînt în prealabil cusute cap la cap. O coasere defectuoasă, cu pas prea mare, duce la tensionarea bucății, ceea ce are ca urmare formarea de cute la capătul bucății. Acestea, apropiindu-se de cuțitul mașinii, riscă să fie tăiate. Pentru evitarea acestui lucru, se recomandă coaserea capetelor la o mașină de cusut. O altă cauză care poate provoca tăieturi în bucată o constituie cutele din țesătura depusă în falduri neuniforme pe masa de tundere. În această situație se recomandă o retablare a țesăturii înainte de a fi introdusă la tuns.

Marginile îndoite și împîslite, precum și unele defecțiuni grave de mașină, pot provoca tăierea bucății. În sfîrșit, nodurile sau capetele de fire, împîslite și lipite pe dosul țesăturii și neîndepărtate la denodare sau la peria curățătoare, determină o apropiere prea mare a țesăturii de cuțit care provoacă tăierea bucății, cînd aceasta trece peste masa de tundere.

— Tunderea neegală, este un defect greu de remediat. Acesta apare datorită mai multor cauze, și anume :

— uscării neuniforme a țesăturii, ce determină o tundere inegală, deoarece fibrele din părțile mai umede, avînd un diametru mai mare, sînt tunse mai mult. În acest caz, defectul poate fi evitat printr-o uscare uniformă ;

— rotirii neefectuate la timp, din patru în patru ore, a cilindrilor pe care sînt înfășurate în stare umedă, articolele (scămoșat cu părul orientat într-o direcție); acest fapt determină o repartizare neuniformă a umidității în țesătură și deci și o tundere neegală ;

— spălării necorespunzătoare a țesăturii în urma căreia apar reziduuri de grăsime și săpun ; în această situație, țesătura nu poate fi tunsă în mod egal, deoarece fibrele sînt mai elastice și alunecă de sub cuțitul de tundere.

— Tensionarea insuficientă a țesăturii care o apropie mai mult de cuțitul de tundere ; în acest fel apar porțiuni tunse mai scurt.

— Rămînerea în urmă a mijlocului țesăturii, din cauza cusăturii bucății care s-a făcut perpendicular pe marginea țesăturii și nu de-a lungul firului.

— Tensionarea mai mică a unei părți din bucată și cusăturile oblice determină o apropiere în mai mare măsură de cuțitul de tundere, deci o tundere mai scurtă.

— Deformarea bucății la piuare, spălare sau la o urzeală greșită ; aceasta provoacă margini de lungimi diferite care duc la întinderi neuniforme, respectiv la tunderi neegale.

— Depunerea scamei pe cilindrul de antrenare a țesăturii, mărește diametrul acestuia pe locurile respective producînd o tundere mai intensă pe anumite porțiuni. Defectul apare sub formă de dungi de tundere.

— Contextura necorespunzătoare prin care se obține o tundere diferită de la margine spre mijlocul bucății.

— Tensionarea insuficientă a materialului textil și antrenarea acestuia de către peria din față ; în acest caz are loc o apropiere mare și neuniformă de cuțit, obținîndu-se o tundere neegală, cu bare transversale.

— Muchia mesei de tundere dacă nu este perfect netedă, poate determina apariția dungilor de tundere.

— Reglarea defectuoasă a cuțitului plan, în urma căreia tunderea se execută mai intens într-o parte sau în alta, producînd inegalități pe suprafața țesăturii.

— Grosimea neuniformă a cuțitului plan, care provoacă dungi de tundere. Pentru a se evita acest lucru, se aplică pasta de ascuțit în mod egal în timpul șlefuirii, iar cuțitul se călește uniform. Totodată, pîsla care se află deasupra cuțitului se ține permanent umedă prin aplicarea unei cantități de ulei ; în caz contrar, cuțitul se decălește din cauza căldurii care îi provoacă, pe anumite porțiuni, o subțiere mai rapidă.

— Reglarea defectuoasă a cilindrului de tundere ; astfel, la țesăturile de amestec cu fibre din poliester scămoșate, de tipul filtrelor, din cauza cuțitelor spirale, subțiate pe alocuri, sau din cauza vibrației cuțitului de tundere, se poate produce o tundere neegală (așa-numitele scări) pe toată lățimea țesăturii. Cuțitele tocite pot provoca o tundere neuniformă căci în loc să taie fibrele le smulg, producînd ciupituri în țesătură.

— Montarea incorectă a lagărelor de susținere a cilindrului de tundere, după curățarea sau uzarea acestuia, determinînd mărirea diametrului lagărelor, deci o tundere neegală.

Pentru evitarea acestor defecțiuni, se controlează cuțitul, care trebuie să fie foarte bine ascuțit, sau se schimbă muchiile de tăiere plane și spirale ale cuțitului.

— Uzarea inegală a periilor, precum și o descentrare a lor, realizează tunderi neuniforme. Această defecțiune poate fi prevenită printr-o ungere corectă și la timp a lagărelor, care evită uzarea lor prematură, precum și printr-un control preventiv în vederea înlocuirii lagărelor deteriorate. Același lucru trebuie făcut și cu peria care, din cauza unei rotiri continue în aceeași direcție își uzează părul. Se recomandă ca, periodic, periile să fie întoarse ; în acest fel uzarea părului are loc în mod treptat și egal pe toată întinderea periei.

În general, în toate cazurile arătate mai sus, se recomandă un control minuțios al organelor de tundere și o bună reglare a acestora. Trebuie amintit că la tunderea țesăturilor, în urma unei ungeri necorespunzătoare a mașinii pot apărea o serie de defecte și anume :

— Apariția petelor de ulei pe țesătură, în urma unei ungeri prea abundente, fie din picurarea directă, fie din murdărirea mîinilor muncitoarei.

— Supraîncălzirea cuțitelor, precum și decălirea și uzarea prematură a acestora, avînd ca efect o tundere neuniformă.

— Decălirea cuțitului pe porțiunile unse neuniform, provocînd dungi de tundere.

— Pătarea țesăturii din cauza scamei, prafului și uleiului care se depun la partea inferioară a cuțitului plan. Pentru evitarea acestui defect, se curăță mai des locașul.

Țesăturile tunse urmează să fie supuse operației de presare (călcare). Datorită lipsei de atenție, și la această operație pot interveni o serie de defecte, cum sînt :

— Cute de presare din cauza introducerii bucăților cu falduri. Acestea se pot evita printr-o supraveghere atentă. Dacă totuși defecțiunea s-a produs, bucata de țesătură trebuie udată, uscată și presată din nou. La presa cu cartoane se formează cute datorită faptului că se introduc între cartoane bucăți șifonate. De asemenea, din cauza defectării cartonului cu rezistență electrică, pot avea loc arsuri în bucată. Aceste defecte grave se previn printr-o manipulare atentă și un control riguros al cartoanelor cu rezistență electrică.

— Desen deformat din cauza introducerii neuniforme a capetelor bucăților în mașină. Defectul se remediază repetîndu-se operația în mod cît mai corect. În caz de nereușită, se udă bucata, se usucă și se presează din nou.

— Tăierea bucății provocată de un corp străin care a pătruns în bucată. Corpurile străine pot fi particule metalice (din fier sau din alamă), sau nemetalice (piatră, porțelan, așchii de lemn etc.). O mare parte din aceste corpuri (ochiuri de cocleți de la ițe, resturi de sîrmă din oțel etc.) pătrund în bucată fie pe războiul de țesut, fie dintr-o depozitare în locuri care nu au fost bine curățate. Acestea pot provoca nu numai degradarea țesăturii, prin tăierea ei pe porțiuni, ci pot duce chiar la deteriorarea cilindrului presei, ceea ce este mai grav. Aceste defecțiuni se evită în cea mai mare parte, prin prelucrarea țesăturilor pe presele moderne, tip Atlas, cu dispozitive de avertizare a prezenței corpurilor străine. Aceste dispozitive prezintă un cîmp magnetic care, perturbat de prezența corpurilor metalice, acționează în releu și oprește mașina. Totodată, se recomandă ca operațiile de curățare și repansare a bucăților să fie controlate, înlăturîndu-se particulele de corpuri străine.

— Luciul sticlos neplăcut, care apare în momentul cînd țesătura se presează la o temperatură ce trece de 130°C și la o presiune de

peste 1,5 at. Defectul este aproape iremediabil. Se poate încerca o respălare.

— Țesăturile presate, fie la presa cu cartoane, fie la cea cu albie, trebuie supuse în final operației de decatare pentru a căpăta o stabilitate dimensională cît mai bună, respectiv să se contracte la călcat și să capete un tușeu corespunzător. În această operație pot apărea unele defecte ca :

— Tușeu lipicios, datorită unei spălări necorespunzătoare a țesăturii.

— Cute care apar cînd s-a introdus bucata cu falduri pentru decatare finală. Aceste cute se mai produc în momentul în care bucățile se scot calde din mașină. Cutele apărute se îndepărtează printr-o nouă călcare și decatare, iar acelea care nu dispar se îndepărtează prin crabare. Pentru evitatea acestui defect, se recomandă ca bucățile să fie scoase reci din mașină.

— Petele de decatare, provin de la apa condensată, cînd nu se respectă instrucțiunile de funcționare a mașinii. Defectul o dată apărut se poate remedia foarte greu, printr-o vopsire a țesăturii în culori închise.

— Încrețituri în bucată, ce apar atunci cînd țesătura se înfășoară în timp ce aburul trece prin cilindru. Pentru înlăturarea defectului, bucata se udă, se netezește, apoi se usucă, se calcă și se supune din nou operației de decatare.

— Tușeu aspru sau moale cînd nu se respectă indicațiile tehnologice.

Toate aceste defecțiuni pot fi evitate dacă decatarea se execută pe mașini moderne cu comandă program.

Diferența de luciu este un defect care produce multe dificultăți, mai ales la țesăturile destinate fabricilor de confecții. Trebuie făcută o deosebire între diferența de culoare și diferența de luciu. În condiții de iluminare bună, cu ochii neobosiți și rotind țesătura cu 180°, se poate vedea dacă aceasta prezintă diferențe de culoare sau de luciu. În cazul cînd se constată că țesătura are într-o parte diferențe, iar prin rotirea materialului cu 180° nu se mai remarcă aceleași diferențe, înseamnă că defectul nu provine din vopsitorie, ci din alte cauze, cum ar fi o tundere neuniformă sau o presare neegală. În această situație diferența de luciu poate dispare printr-o aburire puternică. Totodată, țesătura pe care a apărut diferența de luciu trebuie tunsă încă o dată în mod corect și presată cu grijă pentru a se obține calitatea dorită.

Problema evitării și îndepărtării petelor prezintă o deosebită importanță. Petele de ulei mineral provenite din țesătorii sau chiar din finisare nu se pot îndepărta printr-o curățare locală cu solvenți organici ca neofalina, tetraclorura de carbon etc. De asemenea, aceste pete nu se pot îndepărta printr-o spălare simplă, cu sau fără detergenți. Asemenea bucăți trebuie îmbibate în prealabil cu o soluție de detașare, lăsate timp de cîteva ore și apoi bine spălate.

În cazul țesăturilor foarte sensibile, din celofibră sau fibre sintetice, murdărite pe alocuri, se aplică o tratare locală, îndepărtîndu-se petele prin tamponare, fără a lăsa margini (aureole), cu o soluție de detergenți (Aldetal sau solvenți organici). O metodă bună este folosirea pistoalelor de injectare cu solvenți. Atunci cînd rămîn totuși aureole, se efectuează spălarea întregii țesături în apă călduță cu un detergent, într-o cadă cu vîrtelniță.

În cazul petelor frecvente, se lucrează pe fulard sau jigher, efectuîndu-se în prealabil o îmbibare și apoi o spălare.

Petele de rugină, care pot apărea la finisare, se îndepărtează, în general, prin metoda clasică, adică printr-o tamponare locală cu o soluție de acid oxalic și apoi o clătire cu apă rece.

Dacă pe țesătura finită, mai ales pe țesăturile cu fire de culori în contrast, firele albe s-au colorat ușor prin sîngerarea celor vopsite, defectul poate fi remediat printr-o tratare a țesăturii cu o soluție de 2—4 g/l hidrosulfit, la temperatura de 60°C. O asemenea decolorare ușoară oferă rezultate foarte bune.

După cum se știe, țesăturile din lînă sau în amestec prezintă uneori nopeuri, dungi etc. Pentru eliminarea acestor defecte se utilizează creioane speciale pentru nopat, cu vîrf ascuțit în formă de spatulă ; cu ajutorul acestor creioane se pot acoperi nopeurile și firele de nuanțe mai deschise. Mai complicată este remedierea firelor cu nuanțe mai închise în nuanțe mai deschise.

Cînd aceste defecte apar la țesăturile cardate, se utilizează pentru remedierea lor creioane mai tari sau mai moi. La țesăturile din fire pieptănate, pentru acoperirea nopeurilor se folosesc tinctură, soluții speciale de coloranți, lucrîndu-se cu peniță de sticlă pe un suport special, pentru ca remedierea să se execute cu mare precizie.

În general, cu aceste tincturi se corectează cu succes toate nopeurile apărute la țesăturile din fibre naturale sau sintetice, cu excepția țesăturilor cu conținut de fibre poliesterice ; pentru acestea din urmă se utilizează tincturi speciale, care acoperă foarte bine defectele menționate.

Trebuie amintit că noparea defectuoasă provine de la operația de finisare.

Defectele apărute în procesul de finisare a diferitelor țesături din lînă, fibre sintetice sau din celofibră 100% se prezintă sub forme variate, nu întotdeauna ușor de corectat sau de evitat. De multe ori, aceleași defecte pot fi produse de cauze diferite. Identificarea cauzei duce la înlăturarea defectului și, ceea ce este mai important, la evitarea, în viitor, a noilor defecte. De aceea se impune o conducere corespunzătoare a procesului tehnologic, o manipulare atentă a țesăturilor și a substanțelor auxiliare folosite, o deosebită grijă față de mașini, o organizare cît mai judicioasă a muncii.

note științifice

DESPRE CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ ÎN DOMENIUL LÎNII

În toamna anului 1970 a avut loc la Universitatea din Berkeley (S.U.A.), în prezența a 300 ingineri, fizicieni și chimiști din circa 30 de țări, cea mai importantă manifestare științifică organizată în domeniul lînii. În decurs de zece zile au fost prezentate 150 comunicări, avînd ca temă principală atît cercetarea fundamentală privind structura moleculară a lînii, cît și progresele realizate în tehnologia de prelucrare textilă și în cea a industriei de confecții de îmbrăcăminte, urmărind lansarea pe piață a unor articole de lînă pură cu proprietăți fizico-mecanice îmbunătățite și, în principal, posibilitatea de spălare a produselor din lînă în mașini de spălat mecanice, fără călcare ulterioară.

Expunerile prezentate s-au referit pe de o parte la rezultatele obținute în laboratoare, iar, pe de altă parte, au informat asistența despre rezultatele aplicării industriale a unor metode noi, în special de finisare.

Principalele aspecte dezbătute :

— tratarea ignifugă ;
— rezistența vopsirii ;
— măsuri contra împîslirii ;
— neșifonabilizarea.

Ignifugarea țesăturilor de lînă, în conformitate cu normele americane privind țesăturile neinflamabile folosite în aviație, se bazează pe utilizarea unui produs chimic THPC (clorură de tetra-his-hidroxinatil-fosfoniu) care se aplică pe țesăturile de lînă în combinație cu o rășină rezistentă la temperaturi ridicate. THPC formează cu rășina unele reticulări și este menținut în fibra de lînă. Chiar după un număr mare de curățări chimice în stare uscată și de spălări, țesăturile își mențin proprietățile neinflamabile.

Pe lîngă această metodă — elaborată de un colectiv de cercetători de la Centrul științific din Ilkley al Secretariatului Internațional al Lînii, încercările unui cercetător din Noua Zeelandă, care a folosit pentru tratarea ignifugă a țesăturilor de lînă soluții pe bază de brom, acizi, clorură de antimoniu și diferiți compuși de fosfor, procedînd la oxidarea cistinei conținute în fibrele de lînă, au dat, de asemenea, rezultate pozitive.

Chimiștii de la Centrul din Ilkley au elaborat metoda de vopsire a țesăturilor de lînă tratate antiîmpîslire, cu rășini, prin coloranți reactivi, foarte rezistenți atît la spălare, cît și la lumină. Dacă tratarea antiîmpîslire este realizată cu rășini speciale, iar vopsirea cu coloranți de categoria arătată, produsele pot fi spălate cu mașina fără nici un inconvenient.

Numeroase comunicări au fost consacrate studiului procedeului antiîmpîslire, care condiționează posibilitatea folosirii mașinii de spălat pentru îmbrăcămintea de lînă. Diferitele orientări — aplicare pe fibre a unui strat extrem de fin de rășină, stabilizarea țesăturii cu ajutorul unui aparat de reducție combinat cu un tratament cu rășini, clorurări preliminare urmate de aplicarea unor rășini pe lînă pieptănată, tratarea fibrelor de lînă cu șocuri electrice — reprezintă rezultatele obținute la nivel de laborator cu perspectiva certă, că unele dintre ele vor putea fi aplicate ulterior pe scară industrială.

O atenție deosebită a fost acordată identificării soluțiilor optime pentru neșifonabilizare, îndeosebi la țesături de lînă pentru panaloni bărbătești în vederea permanentizării dungii. Institutele de cercetări din țările scandinave (Danemarca, Finlanda, Suedia) s-au preocupat în mod deosebit de aceste probleme.

Importanța acestei conferințe internaționale nu rezidă numai în conținutul comunicărilor ; dezbaterea unor probleme legate de perfecționarea prelucrării și realizarea de produse de lînă 100% cu confort superior reflectă, în același timp, o tendință de autoapărare a crescătorilor de oi, a industriei axate pe prelucrarea lînii 100%, în fața concurenței fibrelor chimice. Este incontestabil, că în ultimii doi-trei ani eforturile pentru îmbunătățirea proprietăților fizico-mecanice la purtare a îmbrăcămintei de lînă 100% au fost încununate de succese remarcabile.

(L'Industrie Textile, nr. 994, octombrie, 1970, p. 612.)

POLEMICA ÎN JURUL TEZELOR PROFESORULUI BANDT: UNDE SĂ FIE DEZVOLTATĂ INDUSTRIA TEXTILĂ ?

Tezele profesorului Jacques de Bandt, în care își expune argumentele privind necesitatea limitării dezvoltării industriilor textile în țările capitaliste dezvoltate și a orientării economiilor din țările în curs de dezvoltare spre creșterea capacităților în această ramură sînt aprig disputate în presa economică occidentală. Exponenții industriilor textile din aparatul de stat, din cadrul asociațiilor patronale etc. nefiind de acord cu afirmațiile prezentate de Jacques de Bandt, că din punct de vedere economic industria textilă de bază (care în principiu nu cuprinde produsele de modă și de lux) ar trebui să fie dezvoltată cu precădere în țările care dispun de mînă de lucru ieftină, și de materii prime naturale.

Recent a apărut o luare de poziție potrivnică față de aceste concepții, de către directorul industriei textile din Franța (Ministerul Dezvoltării Industriale). El privește problema dezvoltării industriei textile pe plan mondial prin prisma miiloacelor de producție și a sortimentelor textile de vîrf, considerînd :

a) Existența unor resurse largi de fibre chimice superioare — materia primă de care majoritatea țărilor în curs de dezvoltare nu dispun, de loc sau în cantități reduse ;

b) Posibilitatea de a înzestra actualmente fabricile textile cu utilaj tehnologic de înalt nivel tehnic și de automatizare pentru care țările în curs de dezvoltare nu dispun de suficient capital și competență tehnică ;

c) Tradiția țărilor dezvoltate în producția de articole textile de mare complexitate, de modă, de lux etc., reprezintă elemente care acționează în sensul opus tezelor lui Jacques de Bandt. Aceste argumente sînt sustinute prin cifre. În S.U.A., de pildă, fibrele chimice au atins ponderea de 50% din volumul total de fibre prelucrate în industria textilă ; astfel, industria chimică devine principala bază de materii prime a unei industrii textile moderne.

După cel de-al doilea război mondial — conform cifrelor publicate de OCDE — un loc de muncă a necesitat în industria textilă o investiție între 6 000—10 000 dolari, pe cînd actualmente volumul de investiții necesar pentru un loc de muncă într-o industrie textilă de nivel tehnic ridicat se situează între 50 000—100 000 dolari.

Este de neconceput, ca o industrie, în care în S.U.A. sînt ocupate peste 900 000 persoane, peste 500 000 în R. F. a Germaniei și circa 450 000 în Franța, să fie condamnată la stagnare.

Măsurile luate de autoritățile unor țări occidentale de a proteja cu bariere vamale industria textilă autohtonă confirmă — după părerea oponentului lui Jacques de Bandt — această orientare.

★

Privită prin prisma unei industrii textile axată cu precădere pe produse superioare, realizate cu instalații supuse unor reglări electronice, cu grad avansat de automatizare

şi, prin urmare, cu o foarte înaltă productivitate a muncii, industria textilă din ţările occidentale dezvoltate îşi are perspectivele ei.

Ceea ce este însă surprinzător — ţinînd seama de nivelul la care se desfăşoară această discuţie publică — că tezele lui Bandt sînt de fapt deformate, deoarece în ele nu este vorba de desfiinţarea industriei textile existente, nici de stagnarea acesteia, ci de a orienta producţia textilă de bază, producătoare de articole de larg consum, spre ţările în curs de dezvoltare.

Dacă se ţine seama de faptul că din cele circa 3,8 miliarde de oameni, care au populat globul la sfîrşitul deceniului trecut (1970), peste trei sferturi consumă actualmente produse textile reprezentînd 3—4 kg fire/locuitor, faţă de consumul populaţiei din ţările dezvoltate, care se ridică la circa 12 kg/locuitor, se poate trage concluzia, că dezvoltarea viitoare a industriei textile pe plan mondial interesează în primul rînd acele miliarde de locuitori ai lumii, al căror consum de textile reprezintă actualmente, din motive economice şi sociale, o fracţiune a consumului mediu din ţările dezvoltate. În acest context, tezele lui Jacques de Bandt reflectă deci singura soluţie raţională, justificată, din punct de vedere al unei concepţii de ansamblu din domeniul economiei mondiale a textilelor.

Problema fibrelor chimice, folosită ca argument de economistul francez, justifică de fapt ideile lui Jacques de Bandt, deoarece pe plan mondial, la nivelul anului 1970, volumul fibrelor chimice, consumate era de 8,4 milioane tone faţă de 15 milioane tone de fibre naturale. Iar dacă se examinează posibilităţile de dezvoltare a producţiei acestor fibre în funcţie de resursele celulozice şi petrochimice disponibile, se constată, că cele mai mari rezerve în acest domeniu se găsesc nu în ţările dezvoltate, ci în ţările în curs de dezvoltare. Este neîndoielnic că, cu timpul se vor găsi mijloace financiare pentru valorificarea în ţările în curs de dezvoltare a acestor resurse uriaşe.

Rămîne de analizat argumentul privind tradiţia şi experienţa în fabricarea sortimentelor superioare. Aici se naşte o întrebare : care sînt produsele textile care interesează în primul rînd şi cu maximă urgenţă populaţia ţărilor în curs de dezvoltare : dantele belgiene, batistul elveţian, mătasea lioneză — sau produse de îmbrăcăminte şi de consum casnic de strictă necesitate pentru un trai civilizat ?

Răspunsul la această întrebare cuprinde de fapt şi o luare de poziţie obiectivă şi raţională în această polemică cu caracter internaţional : Jacques de Bandt are dreptate. Forţarea dezvoltării industriilor textile din ţările occidentale — pe lîngă că, ar aduce un prejudiciu ţărilor în curs de dezvoltare — reprezintă de fapt o orientare nefundamentată, care contravine intereselor economice chiar ale ţărilor dezvoltate.

Ing. A. KUN

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Industria Textilă, nr. 6, 1970, p. 370.
[2] În : L'Industrie Textile, nr. 995, noiembrie, 1970, p. 732.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A. ÎN PERIOADA ANILOR 1970—1980

— în mii tone —

Tipul de fibre	1970	1975	1980
Total fibre chimice	2 780	3 617	4 898
din care :			
viscoză	551	658	771
acetat	263	333	413
nailon	709	907	1 179
poliesterice	619	803	1 270
acrilice	272	383	499
olefinice	127	204	358

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1970, p. 82.)

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE FIRE POLIESTERICE TEXTURATE

Datorită caracteristicilor deosebite pe care le au firele poliesterice texturate, producţia acestora a crescut.

Astfel, în S.U.A. în anul 1968 producţia a fost de 27 000 t, iar în 1969 de 45 000 t, ceea ce reprezintă o creştere de 66,7%.

În ţările Pieţei Comune producţia a crescut de la 34 700 t în 1968 la 53 000 t în 1969.

În R. F. a Germaniei producţia în 1968 a fost de 26 100 t şi de 37 000 t în 1969 (creştere de 41,8%). În Japonia s-au produs 25 000 t în 1968 şi 35 000 t în 1969, înregistrîndu-se o creşte de 40%.

Pe cînd în S.U.A., Anglia şi R. F. a Germaniei se produc aproape numai fire SET (fire texturate cu alungire redusă), în Japonia se produc în special fire cu elasticitate ridicată.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1970, p. 839.)

CREŞTEREA PRODUCŢIEI TEXTILE ÎN S.U.A. ÎN PERIOADA ANILOR 1960—1980 (PRODUCŢIA ANILOR 1957—1959 ESTE CONSIDERATĂ EGALĂ CU 100%)

— în % —

Tipul produsului	1960	1970	1980
Ţesături din bumbac şi amestecuri cu fibre chimice	105	175	263
Ţesături din fibre chimice	104	322	553
Produse tricotate	110	184	271
Ciorapi	102	183	264
Covoare	100	140	220

Se subliniază faptul, că în perioada 1970—1980 se contează pe o creştere a populaţiei de la 205 la 235 milioane.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 12, 1970, p. 81.)

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI FIBRELOR CHIMICE ÎN ȚĂRILE CAPITALISTE

— în mii tone —

Tipul de fibre	1968	1969	1970
Total fibre chimice	8 594	9 224	10 764
din care :			
fibre artificiale	4 065	4 091	4 280
fibre sintetice :	4 529	5 133	6 484
fibre poliamidice	1 948	2 061	2 490
fibre poliacrilonitrilice	861	1 010	1 264
fibre poliesterice	1 267	1 564	2 140

(Referativnîi sbornik. Ekonomika i organizațiia proizvodstva otraslei legkoi i pișcevoi promîșlennosti, nr. 11, 1970, p. 8.)

EVOLUȚIA ȘI STRUCTURA PRODUCȚIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN JAPONIA

— în mii tone —

Tipul de fibre	1968	1969	1970
Fibre artificiale			
fire filamentare	188,9	193,0	195,0
fibre	446,3	448,0	451,0
din care :			
viscoză filamentară	158,8	160,0	161,0
celofibră (viscoză)	420,7	421,0	421,0
acetat filamentar	30,1	33,0	34,0
acetat fibră	25,6	27,0	30,0
Fibre sintetice			
fire filamentare	327,7	382,0	433,0
fibre	405,0	464,0	522,0
din care :			
poliamidice			
fire filamentare	204,5	228,0	251,0
fibre	13,7	17,0	18,0
poliacrilonitrilice			
fire filamentare	1,5	2,0	4,0
fibre	162,2	192,0	221,0
poliesterice			
fire filamentare	70,6	84,0	105,0
fibre	119,1	134,0	151,0

(Referativnîi sbornik. Ekonomika i organizațiia proizvodstva otraslei legkoi i pișcevoi promîșlennosti, nr. 11, 1970, p. 10.)

DESPRE POZIȚIA INDUSTRIEI TEXTILE ȘI DE CONFECȚII ÎN ECONOMIA NAȚIONALĂ A UNOR ȚĂRI OCCIDENTALE

Institutul Battelle din Geneva, care se ocupă cu studii de perspectivă tehnico-economice, a elaborat pe baza datelor statistice din patru țări (R. F. a Germaniei, Franța Anglia și Italia) un studiu de sinteză privind contribuția principalelor ramuri ale economiei și industriei la crearea venitului național, ponderea lor în producția industrială totală și tendințele de creștere a productivității muncii în aceste țări.

Datele aferente industriilor textile și de confecție sînt cuprinse în tabelul 1.

TABELUL 1

INDICATORII IMPORTANȚEI ECONOMICE A INDUSTRIEI TEXTILE ȘI DE CONFECȚII ÎN PATRU ȚĂRI, ÎN ANII 1965 ȘI 1980 (ESTIMĂRI)

— în % —

Țări-ramuri	Contribuția la crearea venitului național		Ponderea din volumul producției întregii industrii		Evoluția productivității	
	1965	1980	1965	1980	1965 în mărci germane	1980/1965, ori
R. F. a Germaniei						
Industria textilă	2,2	1,9	2,3	1,6	17 400	1,6
Industria de confecții	1,2	1,4	1,5	1,5	8 570	5,4
Franța						
Industria textilă	2,0	1,7	2,9	2,6	15 610	4,9
Industria de confecții	0,9	0,7	1,9	1,6	10 450	3,9
Anglia						
Industria textilă	2,1	1,9	3,4	2,8	8 310	3,6
Industria de confecții	1,0	1,2	1,9	1,7	4 650	3,3
Italia						
Industria textilă	2,3	1,8	3,4	2,7	11 190	6,2
Industria de confecții	0,8	0,7	1,2	1,1	5 970	5,8

Din aceste date reies următoarele tendințe :

a) În general, contribuția ramurilor textile și de confecții la crearea venitului național, cît și ponderea lor în producția industrială totală are, în perioada 1965—1980, o tendință de scădere mai accentuată în industria textilă decît în cea de confecții.

b) Această scădere se datorește dezvoltării în proporție mai mare a altor ramuri — producătoare de mijloace de producție și de bunuri de consum, iar pe de altă parte decalajului în descreștere între ramura textilă și cea de confecții, care se micșorează ca urmare a dezvoltării intense a celei din urmă — fenomen care caracterizează în

TABELUL 2

STRUCTURA COSTURILOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ ŞI DE CONFECŢII (R. F. a GERMANIEI, 1965)

— în % —

Categorii de costuri	Industria textilă	Industria de confecţii
Achiziţionări de la alte ramuri	48,2	55,3
Salarii şi cheltuieli anexe	27,2	23,4
Beneficii şi amortizări	20,4	17,9
Impozite indirecte	4,2	3,4
Total	100,0	100,0

TABELUL 3

STRUCTURA DESTINAŢIEI PRODUCŢIEI (ÎN EXPRESIE VALORICĂ) ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ ŞI DE CONFECŢII (R. F. a GERMANIEI, 1965)

— în % —

Categorii de destinaţii	Industria textilă	Industria de confecţii
Consumul productiv al altor ramuri	44,4	10,1
Consumul populaţiei	41,6	83,9
Investiţii	0,8	—
Completare de stocuri	10,5	3,7
Export	2,7	2,3
Total livrări	100,0	100,0

prezent situaţia acestor două ramuri în majoritatea ţărilor industrializate.

c) Din punct de vedere al productivităţii muncii, se observă deosebiri esenţiale între cele patru ţări analizate, ceea ce rezultă din nivelul actual al înzestrării tehnice şi a previziunilor de perspectivă.

d) Decalajul important între productivitatea pe salariat în ramurile textile şi confecţii este o consecinţă firească a deosebirilor în tehnologiile respective de prelucrare. Această diferenţă se reflectă şi în productivitatea valorică, dar se va atenua în perspectivă.

Studiul Institutului Battelle conţine şi o analiză cifrică a structurii costurilor şi destinaţiei producţiei. Deosebirile fundamentale între aceste două ramuri importante ale industriei uşoare rezultă îndeosebi din analiza destinaţiei produselor în expresie valorică (tabelele 2 şi 3).

Cu toate că aceste date se referă la o singură ţară R. F. a Germaniei şi la un singur an (1965), pot fi considerate ca fiind semnificative şi actuale, deoarece evoluţia în timp a acestor structuri în economia capitalistă este în general lentă.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, decembrie, 1970, p. 19.)

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Bălcesco Bucarest — Roumanie

Téléphone : 15.24.29—15.12.99

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

INOVAȚII

PLANUL TEMATIC DE INOVAȚII PE ANUL 1971

Apreciind importanța invențiilor și inovațiilor ca factor de progres tehnic, lucrătorii din industria ușoară au făcut numeroase propuneri, realizînd economii și rezolvînd importante probleme de producție.

Astfel, în anul 1970 au fost înregistrate 3 551 propuneri de inovație din care au fost aplicate efectiv 1 729.

Aplicarea acestor inovații a permis, ca pe lîngă obținerea unor importante rezultate cum ar fi îmbunătățirea calității produselor, îmbunătățirea condițiilor de muncă, crearea de noi sortimente ș. a. și realizarea unor economii postcalculate în valoare de 117 mil. lei.

În vederea orientării activității inovatorilor din industria ușoară pe anul 1971, combinatele au întocmit planuri tematice de inovații, pentru rezolvarea în special a acelor probleme, care prezintă o importanță deosebită în sectoarele de producție respective. Dintre acestea au fost selecționate cele care se adresează unui număr mare de unități și au fost cuprinse în planul tematic al Ministerului Industriei Ușoare, după cum urmează :

SECTORUL PRELUCRARE PRIMARĂ A TULPINILOR DE IN ȘI CÎNEPĂ

Procedeu pentru prelucrarea la verde a tulpinilor de in și cînepă

În prezent, obținerea fibrelor se realizează prin metoda clasică — topire și prelucrare mecanică. Soluționarea temei va trebui să ducă la eliminarea fazei de topire.

Metodă de ambalare a puzderiei de in și cînepă

Transportul se face nerațional în vrac. Metoda ce se va propune va permite formarea de baloturi cu densitate mare pentru transportarea și folosirea rațională a mijloacelor de transport.

Mecanizarea operațiilor de strîngere și legare a tulpinilor de in și cînepă topite și uscate, de pe cîmpul de uscare

Aceste operații se execută manual, cu un consum mare de forță de muncă. Mecanizarea acestor operații va duce la creșterea productivității muncii și reducerea efortului depus de muncitori.

Protejarea depozitelor de tulpini de in și cînepă fără construirea de șoproane

Soluția ce se va propune va trebui să asigure o bună conservare a materiei prime, să fie simplă și ieftină.

Mecanizarea stivuirii tulpinilor de in și cînepă

Stivuirea snopilor din tulpini de in și cînepă se realizează manual, cu un consum mare de forță de muncă. Prin rezolvarea acestei teme se urmărește mecanizarea operațiilor de transportat și ridicat pe stivă.

Mecanizarea descărcării tulpinilor de in și cînepă ude de pe remorci, pe cîmpul de uscare

Rezolvarea acestei teme va trebui să ducă la eliminarea muncii manuale de descărcare precum și la evitarea degradării, prin încîlcire, a tulpinilor topite.

Alimentarea mecanică a zdrobitoarelor cu tulpini de cînepă

Această operație se realizează manual. Mecanizarea va contribui la reducerea efortului și îmbunătățirea condițiilor de muncă.

SECTORUL FILATURĂ DE LÎNĂ ȘI DE BUMBAC

Mecanizarea introducerii materiilor prime în saci

Umplerea sacilor se face manual, cu un consum mare de forță de muncă. Prin mecanizarea acestei operații se vor îmbunătăți condițiile de muncă pentru muncitori și va crește productivitatea muncii.

Dispozitiv pentru presarea bobinelor de pretort

Cantitatea de pretort depusă pe bobine este redusă, ceea ce duce la schimbări frecvente atît la carde, cît și la selfactoare. Prin mărirea cantității de pretort pe bobine se urmărește creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității firelor.

Dispozitiv pentru curățarea inelelor de la mașina de filat

Curățarea inelelor cu peria este o operație greoaie și se realizează cu o productivitate redusă. Mecanizarea va trebui să ducă la creșterea productivității muncii și îmbunătățirea gradului de curățare.

Mecanizarea operațiilor de sortare și așezare a țevilor de carton în lădițe

Această operație, care se realizează de obicei manual, va permite prin mecanizare o creștere a productivității muncii și o reducere a prețului de cost.

Mecanizarea operației de curățare a cilindrilor lucrători și întorcători la carde

Operația va trebui să se realizeze cu o productivitate ridicată și în condiții de calitate.

Procedee și articole noi pentru valorificarea deșeurilor din bumbac, celofibră, lînă, fibre sintetice, cît și amestecurile lor, rezultate în fabricile de tricotaje, confecții și țesătorii

Pentru valorificarea superioară a deșeurilor este necesar a se crea articole, care să se producă ușor și să aibă desfacerea asigurată.

Mecanizarea ambalării palelor pieptănate

Ambalarea se face în prezent manual. Se urmărește ca prin mecanizare, ambalarea bobinelor să se facă fără efort fizic.

Valorificarea superioară a deşeurilor de mătase naturală

Deşeurile, care rezultă de la prelucrarea gogoşilor de mătase se valorifică parţial la export cu eficienţă economică scăzută. Se urmăreşte realizarea unor ţesături, care să asigure valorificarea eficientă a acestor deşeuri.

Metodă nouă de ambalare a bobinelor

Metodele folosite în prezent duc la degradarea bobinelor în timpul transportului. Rezolvarea acestei teme va trebui să ducă la păstrarea calităţii firelor.

Dispozitiv pentru oprirea automată a cardelor, care să asigure umplerea cănilor cu o cantitate constantă de bandă

Acest dispozitiv va trebui să oprească automat carda în momentul cînd în cană s-a depus lungimea de bandă prestabilită.

SECTORUL ŢESĂTORIE

Realizarea de noi reţete de apret pe bază de produse sintetice, pentru încleierea firelor de urzeală

Produsele folosite în prezent şi în special amidonul sînt deficitare. Reţetele ce se vor realiza trebuie să ducă la o încleiere bună a firelor, iar produsele de încleiere să fie treptat eliminate în operaţiile de finisare.

Dispozitiv pentru măsurarea lungimii ţesăturii direct pe maşina de ţesut

În ţesătorii se produc bucăţi de ţesătură cu lungimi diferite, rezultînd din această cauză cupoane şi căzături la ţesăturile de export. Rezolvarea temei va trebui să ducă la fabricarea de ţesături cu lungime constantă.

Reducerea zgomotului în ţesătorie sub nivelul admis de N.T.S.

Zgomotul produs de maşinile de ţesut are o influenţă negativă asupra sănătăţii muncitorilor şi rezultatelor obţinute de aceştia în producţie. Soluţiile ce se vor propune trebuie să ducă la diminuarea zgomotului sub nivelul admis de N.T.S.

Dispozitiv pentru tăierea firului şi deconectarea automată a bobinei la lungimea stabilită

Prin realizarea acestei teme se urmăreşte realizarea unor bobine uniforme ca lungime de fir, aceasta ducînd la creşterea productivităţii muncii la faza urzit, reducerea consumului specific şi îmbunătăţirea calităţii firelor.

Dispozitiv de indicare a desimii în bătătură a ţesăturii, la maşina de ţesut

Realizarea acestui dispozitiv va contribui la realizarea unor ţesături cu desime constantă în bătătură şi la respectarea normelor de consum specific.

Mecanizarea operaţiei de pus lamele pe maşina de ţesut

Este necesar a se realiza o maşină, care să pună lamele pe firele de urzeală direct pe maşina de ţesut. Maşina va trebui să fie simplă, uşor de manipulat şi cu productivitate mare.

Realizarea de noi articole tehnice din fire sintetice (filtre, inserţii, furtunuri pentru irigaţii, furtunuri pentru incendiu etc.)

Soluţionarea temei va trebui să ducă la realizarea unor produse cu durată mare de folosire şi să satisfacă cerinţele beneficiarilor, de asemenea, la folosirea într-o mai mare măsură a fibrelor şi firelor sintetice.

Realizarea de noi suporturi pentru covoarele tufting folosind fibre şi fire chimice produse în ţară

Rezolvarea temei va trebui să ducă la reducerea importului de ţesătură de iută.

Maşină pentru curăţat rezerva de fir de pe canete

Maşinile folosite în prezent au o productivitate redusă şi realizează o curăţare necorespunzătoare. Noua maşină va trebui să realizeze o curăţare perfectă cu productivitate mare.

SECTORUL FINISARE

Mecanizarea operaţiei de ambalare a ţesăturilor ajustate

În prezent, ambalarea se face manual cu un consum mare de forţă de muncă. Soluţia ce se va propune va trebui să ducă la înlocuirea totală a muncii manuale şi la o împachetare la un înalt nivel calitativ.

Aparate sau dispozitive pentru măsurarea tensiunii ţesăturilor în procesele de finisare

În procesele de finisare (spălare, albire, vopsire etc.) ţesăturile sînt tensionate peste limita admisă, ducînd la înrăutăţirea stabilităţii dimensionale şi contribuind la mărirea procentului de cupoane. Aparatele sau dispozitivele ce se vor realiza trebuie să determine tensiunea la valoarea reală, astfel ca reglajul maşinilor să ducă la o tensiune optimă.

Aparat pentru determinarea efectului pilling

Aparatul urmează să determine efectul pilling atît prin frecare circulară, cît şi prin frecare de rostogolire.

Agregarea utilajelor din finisare în vederea creării unor linii tehnologice continue

În prezent, procesul de finisare a ţesăturilor se desfăşoară în mod discontinuu, aceasta ducînd la : spaţii mari de depozitare între fazele de producţie, durată mare a procesului tehnologic, un volum mare de producţie neterminată în finisare etc. Rezolvarea temei va trebui să ducă la realizarea unui proces tehnologic continuu în vederea îmbunătăţirii calităţii ţesăturilor, prin reducerea manipulărilor de la o fază la alta, reducerea duratei procesului tehnologic şi folosirea mai judicioasă a spaţiilor productive.

Mecanizarea derulării ţesăturii de pe rolă mare la o viteză liniară corespunzătoare alimentării maşinii de metrat

Derularea ţesăturii de pe rola mare va trebui să se facă cu ajutorul unei maşini a cărei viteză de derulare va trebui să fie sincronizată cu cea a maşinii de metrat.

SECTORUL TRICOTAJE

Automatizarea procesului de îngustare şi lărgire a tricoturilor la maşinile de tricotat

Pe maşinile actuale de tricotat, lărgirea se face mecanizat, iar îngustarea manual, aceasta ducînd la o productivitate redusă şi la pierderi mari la croit. Soluţia, care se va propune, va trebui să ducă la automatizarea procesului de îngustare-lărgire. Prin aceasta va creşte productivitatea muncii şi se vor reduce consumurile specifice.

Instalaţie pentru aspirarea scamei la maşinile de tricotat

În timpul funcţionării, scama se depune pe organele maşinii, influenţînd negativ calitatea tricoturilor. Prin rezolvarea temei va trebui să se realizeze o instalaţie eficace, capabilă să absoarbă scama într-o măsură cît mai mare, aceasta contribuind la îmbunătăţirea calităţii tricoturilor.

Realizarea unui dispozitiv pentru perforarea cartelelor pe margini (orificii de antrenare şi ghidare) de la maşinile Cotton

Cartelele pentru aceste maşini se importă. Noul dispozitiv va permite realizarea unor cartele la un nivel calitativ egal cu al celor din import.

Maşină de călcat maiouri pe forme

În prezent, călcarea maiourilor se face pe presinguri cu o productivitate scăzută. Maşina va trebui să aibă o productivitate mare şi să realizeze o călcare corespunzătoare.

Instalaţie pentru ungerea automată la maşinile cu doi cilindri

Instalaţia va trebui să asigure ungerea automată şi permanentă a maşinii

Realizarea de căptuşeli tricotate pentru confecţii, în vederea înlocuirii căptuşelilor clasice — ţesute

Căptuşelile clasice ţesute se realizează cu o productivitate redusă şi la preţ de cost ridicat. Prin rezolvarea temei se urmăreşte realizarea unor căptuşeli tricotate la acelaşi nivel calitativ cu cele ţesute şi la un preţ de cost mai redus.

SECTORUL CONFECȚII

Automatizarea alimentării cu semifabricate a mașinii de cusut butoniere

Mașinile folosite în prezent trebuie alimentate manual cu semifabricate. Prin aceasta se înregistrează timpi mari de staționare a utilajelor. Soluția ce se va propune va trebui să ducă la automatizarea alimentării mașinii cu semifabricate, respectiv la reducerea timpilor de staționare.

Dispozitiv pentru aplicarea emblemelor pe produse prin lipire

Fixarea etichetelor se face prin coasere la mașină cu un consum mare de forță de muncă și ață. Dispozitivul ce se va propune va trebui să permită aplicarea etichetelor prin lipire, fără a se dezlipi la spălare.

Dispozitiv de tăiat panglică pentru umerașe, elastice etc. la diferite lungimi

Operația de tăiere se execută manual. Dispozitivul ce se va realiza va trebui să permită efectuarea operației în mod automat.

Realizarea unui dispozitiv care să permită coaserea printr-o singură trecere a pungilor de la buzunarele pantalonilor

Pungile de la buzunarele pantalonilor se realizează în prezent prin două treceri pe mașină. Dispozitivul va trebui să realizeze pungile de la buzunarele pantalonilor printr-o singură trecere.

Dispozitiv pentru încheiat nasturii la cămăși înainte de efectuarea operației de călcat

În prezent, nasturii se încheie manual cu o productivitate foarte redusă. Utilizarea dispozitivului va trebui să ducă la creșterea productivității muncii.

Realizarea unui dispozitiv care să asigure executarea cordoanelor fără a fi necesară coaserea pe dos și întoarcerea pe față a cordonului

Dispozitivul va trebui să întoarcă cordonul concomitent cu coaserea.

Dispozitiv pentru coaserea mecanizată a tuturor tipurilor de nasturi cu picioruș

În prezent, coaserea nasturilor cu picioruș se realizezeaă manual. Dispozitivul va trebui să ducă la realizarea operației în mod mecanizat și în condiții de calitate corespunzătoare.

Metodă de răcire a cuțitului de la mașina fixă de tăiat, în timpul decupării șpanului din țesături sintetice

Metoda ce se va propune va trebui să asigure răcirea cuțitului, evitîndu-se lipirea marginilor foilor de șpan.

Dispozitiv de montare a gulerului la cămăși și salopete printr-o singură trecere

Montarea gulerului la cămăși și salopete se realizează prin două treceri de mașină. Dispozitivul ce se va realiza va trebui să permită montarea gulerului printr-o singură trecere pe mașină.

Dispozitiv pentru lipit pungile de polietilenă după introducerea produsului

Acest dispozitiv va trebui să realizeze o lipire estetică și rezistentă la manipulări multiple.

Dispozitiv de protecție adaptat la mașinile fixe de croit

Apărătorile folosite în prezent se reglează manual și nu elimină pericolul de accidentare. Noul dispozitiv va trebui să asigure protecția muncitorului.

Adaptarea unui dispozitiv la mașinile simple de cusut pentru tăierea rezervelor la cusături concomitent cu coaserea

În prezent tăierea rezervelor de la cusături se execută manual. Dispozitivul va trebui să realizeze tăierea concomitent cu coaserea.

TEME DE INTERES GENERAL

Pe lîngă temele legate direct de tehnologie, pentru întreprinderile textile și de confecții, sînt cuprinse și teme cu caracter general din care se indică următoarele :

Realizarea de noi materiale și produse îmbunătățite pentru echipament de protecție

Materialele și produsele fabricate în prezent nu satisfac în totalitate cerințele consumatorilor. Rezolvarea temei va trebui să ducă la realizarea unor materiale și produse ușoare și rezistente în diverse medii de lucru.

Separator de fibre și deșeuri textile din apele reziduale industriale

Lipsa unor asemenea separatoare duce la defectarea pompelor de eliminare a apelor reziduale. Soluția va trebui să fie simplă și ușor aplicabilă.

Închideri de hale textile cu pereți prefabricați, ținînd seamă de condițiile climaterice și de posibilitățile compartimentării ulterioare

În prezent, cea mai mare parte de clădiri se realizează din zidărie de cărămidă și, parțial, din elemente prefabricate de pereți în trei straturi iar în interior din pereți metalici. Soluțiile ce se vor propune trebuie să prezinte reduceri de costuri față de indicii tehnico-economici de cost și consum de materiale.

Pereții despărțitori să fie neinflamabili și ușor demontabili.

★

Conducerile combinatelor textile au datoria de a sprijini în continuare activitatea de invenții-inovații-raționalizări, prin aplicarea, extinderea și generalizarea inovațiilor acceptate în anii precedenți.

Pentru documentarea inovatorilor, este necesar să se pună la dispoziția acestora material documentar la zi, la nivelul tehnicii actuale.

Un ajutor prețios în rezolvarea temelor de inovații îl oferă materialele documentare elaborate de Centrul de documentare și publicații tehnice al Ministerului Industriei Ușoare, Institutul de documentare tehnică, ca și literatura de brevete din biblioteca Oficiului de Stat pentru invenții și mărci.

TENSOGRAF PENTRU DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA GRAFICĂ A VARIAȚIEI DE TENSIUNE LA DESFĂȘURAREA FIRELOR DE PE BOBINE

După cum este cunoscut, firele relon monofilament 15—20 den prezintă diverse defecțiuni, care se pot grupa în două categorii :

— defecțiuni de înfășurare ;

— tratament antistatic necorespunzător.

În general, aprecierea modului de înfășurare, respectiv calitatea acestei operații se face subiectiv, iar în cazul cînd sînt variații mari de tensiune se constată la ciorapi rînduri de ochiuri mai rare, alternînd cu rînduri de ochiuri mai dese. Sistemul de apreciere a calității operației de înfășurare și tratament antistatic fiind subiectiv, nu există posibilitatea unei documentări analitice asupra acestor defecțiuni, pentru a fi sesizată întreprinderea furnizoare.

Pentru a putea determina cît mai exact defectele de înfășurare, precum și ale unor parametri etalon pentru firele corespunzătoare din import, ing. Radu Eugen de la Combinatul de tricotaje și ciorapi Sibiu, a conceput un aparat cu care se poate determina dacă bobinele sînt sau nu corespunzătoare, fiind folosit la recepția materiei prime în laborator.

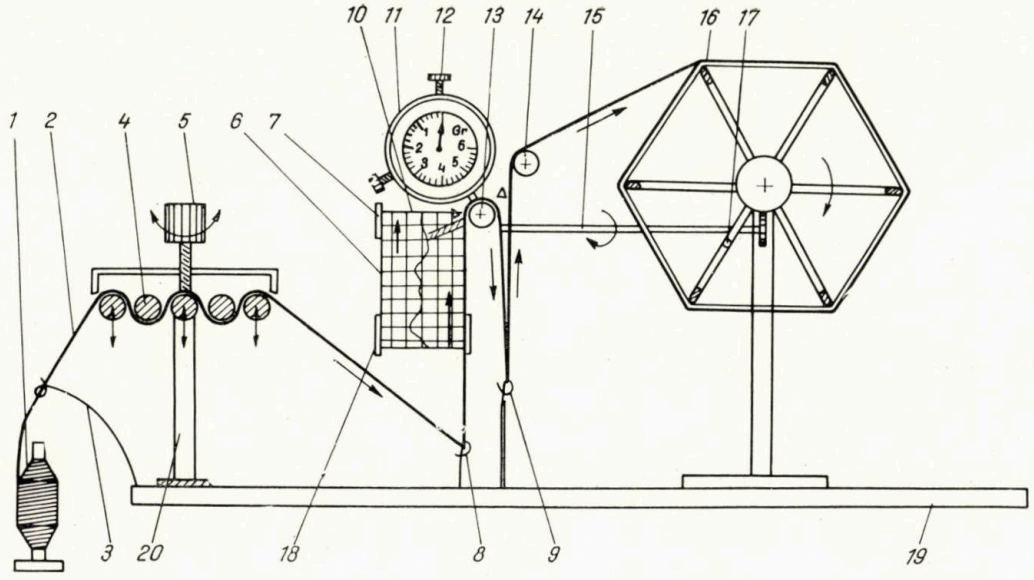


Fig. 1

Aparatul conceput de autor (fig. 1) este construit în modul următor :

Pe o placă de lemn *19* s-a montat suportul *20*, pe care este fixat orificiul de ghidare al firului *3*, sistemul de frînare a firelor *4*, prevăzut cu şurubul de reglare *5*. În mijlocul plăcii *19* este fixat suportul *6* pe care se fixează mosorul cu hîrtia de diagramă *18*, care este pus în mişcare de mosorul *7*, prin axul *15*, care primeşte mişcarea de la vîrtelniţa *16*.

În partea superioară este montat sistemul de inscripţionare format din suportul *10* al carcasei *11*, în care este fixat acul *12* al sistemului, care poate înscrie pe hîrtia diagramei *6* graficul de variaţie al tensiunii de desfăşurare. În acest scop, sistemul de înscripţionare este legat de rola oscilantă *9* a tensometrului peste care trece firul *2*, ce urmează a fi analizat.

Tensograful mai este prevăzut cu vîrtelniţa *16* pe care se înfăşoară firul de pe capul *2*, operaţia efectuîndu-se manual cu ajutorul manetei *17*, fixată pe vîrtelniţă.

Modul de funcţionare al dispozitivului este următorul :

Firul *2* de pe copsul *1* trece prin orificiul de ghidare *3* iar apoi prin sistemul de frînă cu înfăşurare *4* (la care se poate regla forţa de frînare cu ajutorul şurubului *5*). În continuare trece prin orificiul de conducere *8*, de unde firul trece peste rola oscilantă a tensometrului pentru fire *13* şi prin orificiul de ghidare *9*, trecînd apoi peste rola fixă a tensometrului *14*, de unde se înfăşoară pe vîrtelniţa *16*, care se roteşte manual cu ajutorul manetei *17*.

După ce firul de încercat a trecut pe tot traseul indicat în schiţă, se roteşte vîrtelniţa *16* cu ajutorul manetei *17*. În acest interval, cînd în formatul care se analizează există o variaţie de tensiune, rola *13* va oscila în mod corespunzător, iar sistemul inscriptic *10—11—12* va marca graficul tensiunii de înfăşurare (tensograma).

Toate piesele care vin în contact cu firul sînt din porţelan. În cazul cînd firul se desfăşoară de pe copsul *1* cu o tensiune foarte mică, care nu poate fi înregistrată de tensometru, frînarea firului poate fi mărită cu ajutorul şurubului de reglare 5, pînă cînd se constată devierea acului tensometrului *12*. Prin raportul de tensiune ales la rotaţia vîrtelniţei se înfăşoară 1 m de fir, ceea ce reprezintă pe hîrtia diagramei 8 mm lungime.

Cu ajutorul acestui aparat s-a reuşit trasarea concretă a unei tensograme corespunzătoare pentru un fir din fibre poliamidice din import cu care s-au comparat diverse tensograme ale firelor din relon.

Cu ajutorul acestui aparat, există posibilitatea de a verifica calitatea operaţiei de înfăşurare a firelor textile, respectiv, a uniformităţii acestui parametru, fapt care duce la îmbunătăţirea calităţii produselor şi la micşorarea consumurilor specifice de materie primă.

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

KYNOL — O NOUĂ FIBRĂ REZISTENTĂ LA ACȚIUNEA FOCULUI. Recent s-a realizat o nouă fibră organică, denumită Kynol, rezistentă la acțiunea focului și la temperaturi ridicate. Fibra este rezistentă și la temperaturi de 2 500°C ale unui aparat de sudură autogenă. Greutatea specifică a fibrei este de 1,25 g/cm^3.

Alte caracteristici ale fibrei :

— lungimea de rupere	1,8 gf/den
— modul	41 gf/den
— alungire la rupere	30%
— absorbție de umiditate	65%
— umiditate relativă	6—7%.

În articol se arată comportarea fibrei la flacără și temperaturi ridicate și domeniile de utilizare.

(Economy, J. și Wohrer, L. *Spinner Weber Textilveredlung, nr. 12, 1970, p. 1223.)*

FIBRE POLIESTERICE CU ADEZIVITATE MĂRITĂ. Firma Celanese Fibers Marketing Co. a realizat un nou fir filamentar poliesteric, care prezintă o adezivitate mult mărită față de cauciuc.

Noul tip de fir filamentar poliesteric tehnic, denumit Celanese tip 790, este destinat în special producerii de anvelope, benzi transportoare, furtunuri și alte articole similare.

(Chemiefasern, nr. 11, 1970, p. 953.)

FIRE POLIPROPILENICE TEXTURATE. Firma Polymer din Italia va începe în curînd producția firelor polipropilenice texturate tip Meraklon. Aceste fire polipropilenice texturate au o formă tridimensională, urmînd a fi utilizate la început numai pentru covoare tip tufting, iar ulterior și pentru stofă de mobilă și îmbrăcăminte.

(Chemiefasern, nr. 11, 1970, p. 946.)

STRUCTURA ȘI ÎNSUȘIRILE POLIURETANILOR FOLOSIȚI LA ACOPERIREA TEXTILELOR. Poliuretanii elastomeri, au o structură liniară cu segmente de catene „moi" (de exemplu, catene poliesterice sau polieterice cu greutate moleculară între 1 000—3 000) și catene „tari" (poliuretanice).

În articol sînt discutate influențele lungimii catenei poliesterice, ale reticulării polimerului, ale mobilității catenelor.

Practic, prin modificarea sistematică a partenerilor de reacție și a proporțiilor acestora se poate obține o gamă largă de produse elastomere cu diverse aplicații.

(Koch, H. J. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1970, p. 1313.)*

FILATURĂ

EXPERIMENTAREA MAȘINILOR DE PIEPTĂNAT TEXTIMA, TIP 1531. Articolul se referă la experiența întreprinderii „Rabocii" din U.R.S.S. în ceea ce privește exploatarea noilor mașini de pieptănat Textima tip 1531 (la întreprinderea menționată sînt montate 56 mașini de pieptănat de acest tip).

În funcție de amestecurile folosite s-a realizat o producție de 20—18,8 și 15 kg/h (170—160 cicluri pe minut). Gradul de curățare al fibrelor este superior celui obținut la mașinile de pieptănat G4, zona de deservire este de cinci mașini iar randamentul obținut este între 0,81—0,86.

Mașina prezintă unele defecțiuni constructive, de exemplu : rastel necorespunzător pentru sulurile de rezervă, fixarea pe ax a pieptenului circular, a cilindrului detașor necorespunzătoare, uzura prematură a unor piese etc.

(Melamed, A. I. și Gurevici, V. M. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1970, p. 43.)*

SISTEME DE FILARE CU CAPĂT LIBER. În articol se analizează stadiul actual al sistemelor de filare cu capăt liber în legătură cu apropiata expoziție internațională de mașini textile PARIS — 1971.

Se apreciază, că în prezent pe plan mondial funcționează circa 400—500 de astfel de mașini, majoritatea pe principiul elaborat de R.S. Cehoslovacă la Institutul de bumbac din Usti nad Orlici.

Cele mai mari filaturi utilate cu mașinile BD 200 sau de tip îmbunătățit sînt :

— filatura Maple Mill a firmei Courtaulds din Anglia — circa 90—130 mașini cu o producție săptămînală de circa 45 tone fire ;

— filatura Fukui a concernului Daiwa din Japonia, circa 100—200 mașini. În cadrul acestor filaturi se vor monta pînă la sfîrșitul anului 1973, 600 mașini ceea ce corespunde unei producții de 300 000 fuse.

În articol se mai analizează aspectele legate de filarea fibrelor chimice, precum și o serie de alte probleme privind economicitatea acestui sistem.

(Chemiefasern, nr. 11, 1970, p. 937.)

DISPOZITIV DE SCHIMBARE AUTOMATĂ A LEVATELOR, CONSTRUIT ÎN R. P. BULGARIA. Constructorii de mașini textile din Bulgaria au realizat recent un dispozitiv, relativ simplu, dar eficient și la un preț accesibil, pentru schimbarea automată a levatei.

Este vorba de un mecanism care se deplasează pe șine de-a lungul mașinii de filat. Două sisteme de furci — unul pentru scoaterea bobinelor pline, altul pentru depunerea țevilor goale, efectuează operația de levată propriu-zisă. Bobinele pline scoase de pe fuse sînt apoi transportate și colectate într-un cărucior ; un mecanism special asigură transportul țevilor goale și alimentarea dispozitivelor de depunere pe fuse.

Utilizarea dispozitivului duce la o reducere cu circa 40% a timpilor de oprire a mașinilor pentru levată și respectiv, la o creștere a productivității muncii cu circa 30%.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1970, p. 679.)

ȚESĂTORIE

INDICAȚII PRIVIND ÎNCLEIEREA FIRELOR POLIESTERICE CONTINUE, DE TIP DACRON. Materialul se referă la rezultatele unei experimentări efectuate în cadrul încleierii acestor fire, în diferite variante privind rețetele și regimul tehnologic.

Se recomandă să se lucreze cu tensiuni foarte mici și să se evite pe cît posibil firele cu tensiuni diferite pentru aceeași urzeală.

Primii trei sau patru cilindri de uscare ai mașinii de încleiat trebuie să fie teflonați. Băile și conductele mașinii de încleiat trebuie să fie curățate și spălate cu o soluție de carbonat de sodiu. Nu se recomandă o emulsionare prealabilă a firelor ; în cazul cînd aceasta s-a făcut, este necesar să se verifice dacă nu

se produc reacţii chimice între substanţele utilizate la emulsionare şi cele utilizate la încleiere. Se recomandă ca gradul de încărcare cu apret să nu depăşească 1—1,5%, în cazul reţetelor de încleiere, care dau fire aspre, 2,5—3,5% pentru cele care dau fire suple.

Parafinarea firelor după încleiere poate da rezultate mai bune la ţesere, prin reducerea frecvenţei ruperilor ; parafinarea se recomandă însă numai în cazul reţetelor de încleiere, care dau fire aspre. Se recomandă ca temperatura cilindrilor de uscare să nu depăşească 110°C. Se mai recomandă o viteză de încleiere de 22—45 m/min şi o presiune de stoarcere de 470—540 kgf.

Descleierea se poate face, utilizînd o soluţie apoasă, uşor alcalină ($pH=8$), lăsînd ţesătura 2—4 ore şi adăugînd un detergent.

(L'Industrie Textile, nr. 995, noiembrie, 1970, p. 697.)

O NOUĂ ŢESĂTURĂ DE PROTECŢIE — TERMOIZOLANTĂ. Firma Courtaulds din Anglia a realizat o nouă ţesătură de protecţie cu caracteristici termoizolante superioare.

Această ţesătură cu denumirea comercială „Teklan Heat-Shield Fabrics" este realizată din fire din amestec de fibre modacrilice şi fibre de sticlă beta.

Ţesătura este destinată confecţionării îmbrăcămintei de protecţie pentru sudori, personalul din turnătorii, personalul de pe aerodromuri etc.

(Chemiefasern, nr. 11, 1970, p. 954.)

MAŞINĂ DE CONTROLAT ŞI PLIAT PĂTURI. În articol se arată că firma R. L. Sjöström din S.U.A. a realizat o maşină pentru pliat şi controlat pături, cuverturi de pat şi feţe de masă în condiţii de lucru aplicate la prelucrarea articolelor înguste.

Maşina este deservită de doi muncitori şi produce 450—500 bucăţi pături/h (de trei ori mai mult decît prin muncă manuală).

Maşina este prevăzută cu dispozitive de control care asigură sortarea articolelor pe calităţi.

(Textile Month, octombrie, 1970, p. 62.)

TRICOTAJE

NOUTĂŢI ÎN TEHNICA ŞI TEHNOLOGIA TRICOTAJELOR. Se prezintă utilajele şi posibilităţile tehnologice ale maşinilor pentru producerea tricotului prezentate la expoziţia „Inlegmaş" Moscova 1970. Ca o concluzie generală asupra tendinţelor de dezvoltare a tehnicii din industria tricotajelor se impune creşterea productivităţii utilajelor şi a muncii prin creşterea numărului sistemelor pe unitatea de lungime a cilindrului maşinilor, creşterea vitezelor, dezvoltarea automatizării, realizarea de dispozitive ajutătoare etc. Un interes deosebit au suscitat unele noutăţi ca : maşina Stereonit (uzina Lada R.S.C.) ; maşinile de tricotat cu urzeală Kokett E 2 model 5225 (Textima R.D.G.), Copcentra (Liba, R. F. a Germaniei) ; maşinile Cotton automate (Monk Bentley Anglia) ; maşinile circulare de ciorapi (Billi, Moncenisio Italia şi Schubert & Salzer R. F. a Germaniei).

Maşina rectilinie de tricotat Stereonit realizează tricotaje într-o succesiune complet automată a operaţiilor, avînd drept rezultat reducerea cu 50% a operaţiilor de confecţii. Datele tehnice principale sînt : o fontură cu lăţimea de 100 cm, finetea 10, viteza liniară 0,8 m/s, numărul conducătorilor de fire 4. Gabaritul 200x90x200 cm.

Maşina Cotton PA a firmei „FN" Belgia este destinată realizării patentelor de la manşete şi cordoane pentru produsele fabricate pe maşini Cotton. Gradul de mecanizare al operaţiilor manuale este mai mare în raport cu utilizarea maşinilor rectilinii cu ace cu limbă. O maşină cu 2 capete completează o maşină Cotton cu 12 fonturi. Viteza maşinii este de 40 rînduri/min.

Firmele Monk şi Bentley — Cotton (Anglia) au prezentat maşini Cotton automatizate, care realizează produsele, inclusiv patentele. Viteza maşinilor Cotton a crescut în general de la 55—65 la 90—100 rînduri/min. A crescut gradul de automatizare al maşinilor şi folosirea dispozitivelor electronice. Au fost introduse fonturi suplimentare pentru realizarea bordurilor prevăzute cu ace cu limbă. Posibilităţile de realizare a tricoturilor cu desen au crescut considerabil, menţionînd în mod deosebit maşina JPO, construită de Schubert & Salzer (R. F. a Germaniei).

În tabelul 1 sînt arătate principalele tipuri de maşini Cotton de finetea 21 gg şi 12 capete expuse.

TABELUL 1

Firma	Ţara	Tipul	Lăţimea fonturii, în
Textima	R.D.G.	5020	30
Monk	Anglia	Ultramatic	32
Bentley-Cotton	Anglia	KRP	32
Schubert & Salzer	R. F. a Germaniei	JPO	30
Schubert & Salzer	R. F. a Germaniei	SMID	32
F.N.	Belgia	KWS	33

Principalele caracteristici ale maşinilor circulare de tricotat sînt expuse în tabelul 2.

Pentru realizarea tricoturilor, care imită ţesăturile se folosesc pe scară largă firele poliesterice texturate, precum şi o gamă largă de fire chimice şi naturale filate.

În cadrul maşinilor de tricotat cu urzeală se menţionează maşina KE 2 MS (Karl Mayer) cu dispozitiv de introducere a bătăturii. Această maşină este de finetea 28 gg şi are o viteză de 600 rot/min. Maşinile

TABELUL 2

Firma	Ţara	Tipul maşinii	Diametrul cilindrului, în	Numărul sistemelor	Finetea, în	Viteza, rot./min
Investa	R.S.C.	Jacard	30,7	36	16,18	19,5
Textima	R.D.G.	Multi-komet	30	48	14—20	18
Textima	R.D.G.	Multi-karat	30	48	18—24	—
Lebocey	Franţa	Aroudal 333	31	24	18	14—17
Lebocey	Franţa	Eltan	30	36	18—24	16—18
Lebocey	Franţa	Celestram	30	36	18—24	16—18
Stibbe	Anglia	Mini Jac	30,33	48	18—22	16
Bentley	Anglia	12 RJ 48	30	48	18	16—18
Bentley	Anglia	9 RJ/36	30	36	10—22	18
Mayer	R.F. a Germaniei	Overnit Jacard 36 H	30	36	18	18—20
Mayer	R.F. a Germaniei	Overnit 24	30	24	16—22	16—18

Rașel pentru dantelă au fost dezvoltate în ceea ce privește numărul barelor cu pasete. Mașina Liba Rasakt 506-0 pentru îmbrăcăminte exterioară cu 2—6 bare cu pasete. Mașina Kokett E 2 a fost prezentată și cu lățimea de 168 in. Mașina Copcentra (Liba) este construită în lățimile de la 84 la 210 in și este prevăzută cu ace cu șanț.

Pentru lenjerie de corp din bumbac au fost prezentate mașinile circulare de mare productivitate produse de uzina Stibbe, precum și mașinile Interlock I.L.F. cu 44 sisteme și diametrul de 30 in, 18 rot/min.

Se prevăd creșteri însemnate ale numărului de mașini de tricotat circulare pentru tricoturi care imită țesăturile. Numărul acestor mașini a crescut în S.U.A. de la 1 300 în anul 1962, la 6 000 în anul 1969.

(Poletov, A. V. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1970, p. 63, și nr. 12, 1970, p. 37.)*

CIORAPI CU PORȚIUNI ÎNTĂRITE. Se propune ca la mașinile automate circulare la care se produc ciorapi cu deșirabilitate redusă să se realizeze un sistem deosebit de întărire la călcîi și vîrf.

În acest scop, la mașina automată circulară se montează un conducător dublu de fir. Firul de bază se trece prin toate acele, iar firul de întărire doar prin fiecare al doilea ac, acesta fiind folosit doar în momentul tricotării călciiului sau vîrful ciorapului.

În descrierea brevetului se dau schemele de introducere a firului suplimentar și poziția acelor în momentul respectiv.

(Fillmore, L. și Jenkins, J. *Brevet S.U.A. nr. 3477256, cl. 66—172 (cl. D 04 b).)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

FOLOSIREA COLORANȚILOR REMACEN LA VOPSIREA ÎNTR-O BAIE A AMESTECURILOR DE FIBRE POLIESTERICE/LÎNĂ. Coloranții Remacen sînt amestecuri de coloranți acizi, respectiv 1 : 2 metalcomplecși cu coloranți de dispersie selecționați. Acest sortiment de coloranți este indicat pentru amestecuri 55% poliester/45% lînă.

Se prezintă caracteristicile principale a 15 coloranți. Sînt descrise operațiile de pregătire cu termofixare de 30 s, la 175—185°C, tratarea preliminară a firelor, indicîndu-se că pentru soluția de vopsire este optim *p*H 5—6, realizat cu acid acetic și acetat de amoniu, respectiv sulfat de amoniu.

Se indică modul de vopsire a firelor și a țesăturilor pe diferite tipuri de mașini și aparate, insistîndu-se asupra realizării vopsirii în culoarea neagră. Urmează nuanțarea vopsirilor, tratarea ulterioară, curățarea reductivă, corectarea vopsirilor, rezistențele la diferite solicitări.

(Türschmann, K. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1970, p. 877.)*

CERCETĂRI ASUPRA VOPSIRII MATERIALELOR DIN FIBRE POLIESTERICE. Sînt expuse rezultatele cercetărilor privind influența următorilor factori : natura și concentrația acceleratorului, suportul textil, condițiile de fixare, condițiile de vopsire, coloranții și combinațiile de coloranți.

Reiese că un accelerator trebuie considerat și folosit cu aceeași atenție și grijă ca și un colorant pentru a asigura reproductibilitatea vopsirii. Este redată grafic influența acceleratorilor : Carrier A, Carrier PE, Carrier D, respectiv Levegal PT asupra intensității vopsirii cu șase coloranți Palanil. Rezultă că abaterile de la concentrația optimă a acceleratorului respectiv au ca urmare nu numai variații de intensitate, ci și de nuanță.

Influența temperaturii de vopsire este cercetată între 100°C și 140°C. Este redată comportarea diferită a următoarelor fibre : Vestan, Trevira 2 000, Dacron 54 și Diolen. Se insistă asupra influenței temperaturii de prefixare asupra concentrației optime a acceleratorului folosit.

În încheiere este prezentat un tabel, cuprinzînd factorii care determină reproductibilitatea și economicitatea vopsirii materialelor din fibre poliesterice cu accelerator.

(Thurner, K. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1970, p. 872.)*

VOPSIREA ȚESĂTURILOR DIN AMESTEC DE FIBRE POLIESTERICE/CELULOZICE, PRIN PROCEDEUL TERMOSOL. Scopul expunerii este analiza fiecărei faze a procedeului termosol pentru a asigura calitatea vopsirii. La pregătirea țesăturilor din amestec poliester/bumbac și poliester/celofibră sînt prezentate cîte două variante a'e succesiunii operațiilor. Nu se recomandă cumularea operațiilor de uscare și prefixare. La vopsirea țesăturilor sînt indicate trei metode : epuizare pe jigher, pad-jig și pad-steam. Sînt analizate următoarele operații : fulardare, uscare intermediară, termosolare, developare reductivă, oxidare și săpunire. Sînt folosiți coloranții Cottestren, respectiv Palanil cu coloranți de cadă.

Se indică compoziția soluțiilor de fulardare. În toate cazuri'e coloranții sub formă lichidă au dat rezultate mai bune decît coloranții sub formă de praf. Se examinează comparativ diferitele moduri de preuscare : hotflue și cilindri, precum și agregatele de termosolare cu rame de uscat, Monforts-Menko, Fleissner-RT și termosolare prin contact.

Sînt examinate diferite condiții de termosolare : 200—277°C, 10—60 s, cantitatea de colorant între 17 și 50 g/kg material.

Se insistă asupra stabilirii cît mai precise a cantităților de hidroxid de sodiu și de hidrosulfit, exemplificînd prin adaosurile indicate pentru trei intensități de vopsire.

Se expun condițiile de lucru necesare pentru procedeul pad-steam și pentru oxidarea și săpunirea finală.

(Schlüter, H. și Hirning H. *Textil Praxis, nr. 11, 1970, p. 682.)*

VOPSIREA AMESTECURILOR DE FIBRE POLIESTERICE/CELULOZICE PRIN PROCEDEUL DE EPUIZARE. În tratarea preliminară a țesăturilor se insistă asupra prefixării la 180—210°C, timp de 20—30 s și asupra necesității menținerii constante a condițiilor și dimensiunilor de fixare în cadrul aceluiași lot. Se descrie pregătirea tricoturilor.

La vopsirea amestecurilor din fibre poliesterice/celulozice sînt prezentate procedeele de vopsire cu coloranți Cottestren, respectiv Palanil și coloranți de cadă.

La vopsirea în două faze, modul de lucru și adaosurile sînt ilustrate prin diagrame în funcție de temperatură și timp.

La vopsirea în bucată, pe suluri și la temperatură înaltă, mărimea partidei se stabilește în funcție de desimea țesăturii. Pentru vopsirea tricoturilor din fibre poliesterice/celulozice sînt preferate mașinile cu duze de tipul Then-Jet, Jet-Stream (Thies, BRD), Circular (Hisaka) celor de tipul „Gaston County", datorită volumului mare de aer și consumului ridicat de produse reducătoare al acestora din urmă. Mașinile cu duze prezintă avantajul posibilității de vopsire a materialelor nefixate.

La vopsirea firelor este necesar să se acorde o atenție deosebită contracției în cursul operației de vopsire și cerințelor privind rezistențele vopsirii.

Este prezentată comportarea a 25 coloranți Cottestren față de acțiunea diferiților acceleratori.

(Hirning, H. și Schlüter, H. *Textil Praxis, nr. 11, 1970, p. 676.)*

PROBLEME ACTUALE PRIVIND PRODUSELE REDUCĂTOARE ÎN CELE MAI IMPORTANTE PROCEDEE DE VOPSIRE CU COLORANȚI DE CADĂ. Sînt prezentate rezultatele studiului efectuat asupra următoarelor produse reducătoare : hidrosulfit, Rongal A, Rongalit C, Rongalit FD și borohidrură de sodiu. Sînt trasate curbele de reducere a colorantului Indanthren brillantgrün FFB cu adaos de NaOH, stabilindu-se influența sărurilor metalice asupra vitezei de reducere a coloranților de cadă, stabilitatea produselor reducătoare în mediu alcalin, stabilitatea în mediu oxidant.

Sînt descrise diferitele aspecte ale reacțiilor de reducere la vopsirea pe jigher, insistîndu-se asupra scăderii, în funcție de timp, a concentrației hidrosulfitului de sodiu și asupra influenței reduse a temperaturii asupra oxidării acestui produs.

Se examinează problemele vopsirii prin procedeul fulardare-aburire (pad-steam), aburirea fiind efectuată la 103°C timp de 1 minut. Cele mai bune rezultate privind intensitatea vopsirii s-au obținut cu hidrosulfit sau cu un amestec de Rongalit C și Accelerator 4099.

Sînt descrise experimentările și rezultatele obținute la vopsirea cu colorantul Indanthrenoliv T în aparat, insistîndu-se asupra influenței temperaturii asupra rezistenței la frecare umedă.

În încheiere sînt menționate amănunte privind aparatura și metodele de analiză folosite.

(Baumgarte, V. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1970, p. 1332.)*

POSIBILITĂȚILE ȘI LIMITELE CERCETĂRII MICROSCOPICE ÎN FINISAREA TEXTILĂ. Principalele obiective ale cercetării microscopice în finisarea textilă sînt următoarele : analiza calitativă a fibrelor, stabilirea structurii morfologice a fibrelor, determinarea defectelor, degradărilor sau finisărilor speciale.

Din punctul de vedere al practicii cercetării microscopice, procedeele de lucru sînt împărțite în trei grupe mari : fixarea microimaginilor prin preparare în mediu inactiv, stablirea modificării fibrei prin tratare cu reactivi specifici, folosirea unor moduri de iluminare specială: lumină po'arizată, contrast de fază etc.

Sînt descrise comportările fibrelor la acțiunea diferiților reactivi.

Se prezintă detaliat exemple de defecte și degradări inițiale și accidentale ale diferitelor fibre chimice, precum și procedeele de detectare microscopică.

(Stratmann, M. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1970, p. 1317.)*

ACȚIUNEA CATALITICĂ A TRIETANOLAMINEI LA IMPRIMAREA CU COLORANȚI REACTIVI. Autorii au stabilit că adaosuri mici de trietanolamină în pastele de imprimare cu coloranți reactivi, de ordinul 0,02—0,03 g/kg, au un efect pozitiv asupra randamentului coloristic, se poate reduce durata de vaporizare de la 10 la 6 min, rezistențele co'oranților imprimați sînt îmbunătățite.

Se prezintă date asupra compoziției pastei de imprimat și a modului de lucru indicat pentru o serie de coloranți reactivi tip Procion H.

(Harharov, A. A. și colab. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1970, p. 46.)*

FOLOSIREA ALCHILOLAMIDELOR ACIZILOR GRAȘI LA IMPRIMAREA PALELOR PIEPTĂNATE. Imprimarea palelor de lînă pieptănată a ridicat problema găsirii unor soluții pentru a reduce durata de vaporizare, necesară pentru fixarea colorantului. Duratele prelungite de vaporizare (45—90 min) și efectul lor negativ asupra proprietății fibrei au frînat în mare măsură extinderea acestui procedeu tehnologic.

Autorii propun o soluție simplă : introducerea în pasta de imprimat a unei dispersii de alchilolamide a acizilor grași din seria C_{10}—C_{16}.

Este descris pe scurt mecanismul prin care acționează aceste produse și a căror prezență în pasta de imprimat (circa 10%) permite obținerea unui randament de fixare de 80—85%, rezistențe foarte bune, printr-o vaporizare de numai 15 min la 0,3—0,4 at.

Se pot folosi cu succes coloranți acizi, coloranți metal-complecși 1 : 2, coloranți acizi cromatabili, coloranți reactivi.

(Mateţki, A. I. și Magalnik, A. S. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1970, p. 44.)*

DESPRE FIXAREA IMPRIMĂRILOR CU COLORANȚI CATIONICI CU AER SAU ABUR FIERBINTE. Se examinează procedeul de fixare a colorantului cationic prin aburire obișnuită, în comparație cu procedeele rapide, care folosesc aerul fierbinte sau aburul fierbinte la 140—150°C, durata operației reducîndu-se la circa un minut. Principalul inconvenient, mai ales la fixarea cu aer fierbinte, constă în scăderea intensității cu circa 10—20%, ceea ce se remediază prin fo'osirea unui surplus de colorant. Datorită avantajelor privind scurtarea duratei de fixare, continuitatea fluxului tehnologic și reducerea defectelor, introducerea procedeelor de fixare rapidă prezintă o eficiență economică deosebită.

Pentru aplicare industrială sînt necesari coloranți cu afinitate mare și următoarele adaosuri în pasta de imprimat : uree, Luprintan ATP, aglutinanți de tipul britishgumi, acizi nevolatili, ca acidul citric sau tartric.

Este descrisă compoziția pastelor de imprimat.

(Meyer, G. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1970, p. 1341.)*

PÎRLIREA ȚESĂTURILOR PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. Sînt expuse condițiile necesare operației de pîrlire a țesăturilor din lînă și din amestec de fibre poliesterice/lînă :

— viteză de deplasare mare, pentru a preveni atingerea temperaturii critice pe țesătură ;

— temperatură ridicată și intensitate mare a flăcării, pentru a asigura arderea capetelor libere de fibre ;

— role conducătoare răcite cu apă, pentru a menține o temperatură cît mai scăzută a țesăturii ;

— flacără uniformă pe toată lungimea arzătorului.

Se indică ca temperatură maximă a flăcării 1 200—1 300°C, iar viteza de ieșire a flăcării 175 m/s.

Se indică tipul de mașină corespunzător, avînd viteza reglabilă între 40 și 240 m/min.

(Textil Praxis, nr. 11, 1970, p. 692.)

PROCEDEE DE TRATARE ANTICONTRACTANTĂ A TRICOTURILOR. Autorii fac o trecere în revistă a procedeelor practicate pentru stabilizarea dimensională a tricoturilor din bumbac, lucrate pe mașini circulare.

Sînt descrise procedeele umidotermice, chimice și mecanice, recomandate și folosite în acest scop, arătîndu-se avantajele și dezavantajele fiecăruia din ele. Se insistă, în încheiere, asupra unui procedeu nou bazat pe un tratament vibratoriu combinat cu o decatare sau aburire a tricotului.

(Abelski, M. L. și colab. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1970, p. 52.)*

UTILAJE PENTRU ACOPERIREA ȘI CAȘERAREA ȚESĂTURILOR. Articol'ul reprezintă o expunere sistematică a utilajelor necesare pentru tehnologia modernă de acoperire și cașerare.

Sînt descrise sistemele cu raclete la care se include o clasificare a acestora din urmă ; sistemele cu cilindri pentru cașerare sau laminare ; canalul de uscare și întărire ; utilajele auxiliare, de exemplu, calandrele de netezire ; cilindri de răcire ; dispozitivele de alimentare cu țesătură.

Varietatea de mașini descrise se explică prin limitele largi ale compoziției pastelor de acoperire.

(Giessmann, H. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1970, p. 1348.)*

METODE DE ANALIZĂ

UN NOU TEST DE LABORATOR PENTRU DETERMINAREA CAPACITĂȚII DE PIUARE. Este descris un aparat de piuare la scară de laborator, care permite determinarea capacității de piuare a diferitelor sorturi de lînă. Epruvetele de analizat, de formă sferică, sînt supuse acțiunii mecanice prin lovire cu pistile mecanice, acționate cu ajutorul unor dispozitive vibratorii. Indicele ce caracterizează capacitatea de piuare este dat de durata de prelucrare a sferelor de lînă necesară, pentru ca acestea să atingă diametrul de 2,5 cm. Sferele sînt pregătite în condițiile așa-numitului „test de filțuire Aachen".

În articol sînt date indicații asupra condițiilor în care se desfășoară testarea lînurilor, iar în ultima parte se prezintă un studiu comparativ al indicilor obținuți pe aparatul de laborator și comportarea lînurilor respective pe diferite tipuri de mașini industria'e de piuare.

(Blakenburg, G. și Philippen, H. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1970, p. 1345.)*

METODE NOI DE ANALIZĂ A FINISĂRII NEȘIFONABILE. Pentru analiza finisării de nețifonabilizare pot fi folosite :

— metode calitative, care permit identificarea substanțelor de nețifonabilizare după hidrolizarea finisării. Pot fi folosite metode spectroscopice și cromatografice (cromatografie pe hîrtie și cromatografie în strat subțire) ;

— metode cantitative, care permit dozarea componentelor aminice ale rășinilor, sau ale produselor de metilolare ale acestora.

Pot fi folosite metode potențiometrice de titrare a aminelor primare sau metode de determinare a factorului de pierdere dielectrică.

Metodele descrise în articol permit o analiză cuprinzătoare a finisării de nețifonabilizare, a structurii și a gradului de reticulare a produselor implicate, precum și localizarea rășinilor în microzonele fibrei.

(Schliefer, K. *Textil Praxis, nr. 11, 1970, p. 35.)*

TERMOMETRU DIN HÎRTIE. Termometrele din hîrtie permit măsurarea rapidă a temperaturii în agregatele de uscare și finisare și, în general, la mașinile la care este necesară măsurarea temperaturii unor foi de țesătură în mișcare.

Termometrele de hîrtie, respectiv fîșiile de hîrtie, își modifică în fracțiuni de secundă culoarea din alb spre negru ; cu ajutorul acestora se poate măsura temperatura în limitele 37,8—254°C (la intervale de 3—9°C și o precizie de $\pm$ 1%).

În cazul în care există pericolul murdăririi acestor termometre datorită acțiunii apei, uleiului sau aburului, se folosesc termotuburi, adică termometre de hîrtie așezate în tuburi de sticlă.

(Melliand Textilberichte, nr. 10, 1970, p. 1249.)

P. R. Lord. Filatura în deceniul următor (Spinning in the 70's)

Editura Merrow Publishing Co. Ltd. Watford, Anglia, 1970

P. R. Lord în prezent profesor la facultatea de textile a Universității din North Carolina (S.U.A.) a concentrat în această carte privind problematica metodelor noi de obținere a firelor în viitorul apropiat cursul cu același titlu ținut în aprilie 1969 la Institutul de știință și tehnologie al Universității din Manchester completat cu referate ținute la simpozionul asupra filării cu capăt liber de la Praga și cu o serie de lucrări personale.

Această temă foarte largă cuprinde următoarele aspecte :

— Noutăți în filarea clasică a fibrelor scurte.
— Noutăți în filarea clasică a fibrelor lungi.
— Fire filamentare texturate.
— Fire filamentare — rețea.
— Fire filamentare din benzi.
— Fire obținute prin autotorsionare.
— Fire filate fără torsiune.
— Filare cu capăt liber.

Partea cea mai cuprinzătoare (2/3 din lucrare) tratează aspectele filării cu capăt liber, în următoarele soluții tehnice :

— filarea cu rotor ;
— filarea cu duză (vîrtej de aer) ;
— filarea electrostatică.

La filarea cu rotor, autorul, pe baza cercetărilor proprii cu caracter fundamental, lămurește din punct de vedere calitativ fenomenele care au loc în cadrul acestui proces de filare, cît și considerentele ce au dus la soluțiile de întrerupere a fluxului de fibre între alimentare și torsionare, adoptat de diversele sisteme (alimentare de la un cilindru debitor din pretort subțire sau printr-un cilindru rupător).

O atenție deosebită se acordă posibilităților și condițiilor de menținere sau îmbunătățire a îndreptării fibrelor în cursul transferului de la alimentare spre torsionare (alimentare radială sau tangențială a rotorului).

Este arătat, de asemenea, rolul și influența tehnologică a fiecărui detaliu caracteristic al rotorului, aducîndu-se prin aceasta contribuții însemnate la înțelegerea calitativă a mecanicii formării firului la filarea cu rotor.

Explicațiile sînt însoțite de reprezentări schematice ale diferitelor momente tehnologice ceea ce ușurează mult înțelegerea fenomenelor destul de complicate ale acestui sistem de filare.

O parte deosebit de interesantă o constituie referatul reprezentantului firmei „Courtaulds", care pe baza experimentării timp de circa doi ani în producția curentă a circa 100 mașini BD-200, arată influențele favorabile ale acestui sistem de filare în filatură și țesătorie și domeniile de folosire a produselor rezultate.

De asemenea, se prezintă posibilitățile de folosire a filării cu capăt liber a fibrelor chimice lungi (tip lînă) pentru obținerea firelor groase (*Nm* 1—8).

Experimentarea filării cu duză (vîrtej de aer) n-a dat pînă acum rezultate favorabile din punct de vedere tehnic și economic.

În ceea ce privește filarea electrostatică, sînt descrise încercările pe stand de probă efectuate de Institutul Shirley în cadrul unei ample lucrări de cercetare referitoare la experimentarea comparativă a diferitelor sisteme de filare cu capăt liber existente în literatura de brevete.

Se apreciază ca o lipsă a lucrării faptul că este menționat numai în trecere sistemul de filare electrostatică „Electrospin", singurul în fază de definitivare a unui prototip industrial și nu se analizează mai profund acest sistem.

Un capitol interesant este cel care se referă la firele filate fără torsiune, sistemul T.N.O. — Olanda, la care adeziunea necesară firului este realizată prin lipirea între ele a fibrelor cu o soluție de apret în timpul operației de laminare și formare a firului, apret care este eliminat după țesere. Capacitatea de producție a acestui sistem corespunde în filatura clasică unei viteze a fusului de 100 000 rot/min.

Un alt sistem de filare neclasică tratat în lucrare, este cel cu autotorsiune, inventat de C.S.I.R.O. și care se bazează pe reunirea într-un fir răsucit a două înșiruiri dotate cu torsiune falsă. Prima serie de mașini construite pe baza acestui principiu realizează o viteză de debitare de 220 m/min, respectiv de zece ori mai mare decît cea a mașinilor clasice de filat.

Un capitol interesant sub aspectul noului este dedicat cercetărilor pentru obținerea firelor tip rețea dintr-o spumă de polimeri laminată, care se desparte într-o serie de fibrile legate, între ele prin puncte de aderență.

În concluzie, se poate afirma că această carte prezintă o serie de tehnici moderne pentru producerea unor noi tipuri de fire, conține multe aspecte noi, inedite, privind tehnologiile de lucru, fiind interesant și folositor pentru toți cei care vor să cunoască căile de dezvoltare a tipurilor de fire în viitorul apropiat.

Ing. M. ȚUPERMAN

Simpozionul „Estetica industrială şi implicaţii în domeniul producţiei şi circulaţiei bunurilor materiale"

Simpozionul se încadrează în ansamblul acţiunilor organizate de Comisia de estetică a Capitalei, acţiuni îndreptate spre înţelegerea rolului esteticii industriale de către tot mai mulţi factori şi pentru stimularea realizării produselor româneşti prin prisma creaţiei industriale.

În cadrul simpozionului, care a avut loc în decembrie 1970 la Academia de Studii Economice — Bucureşti, au fost prezentate comunicările :

„Competitivitatea produselor româneşti pe piaţa externă în viziunea esteticii industriale", autori prof. dr. Al. Albu şi I. Boldur.

„Estetica industrială şi circulaţia mărfurilor", autori M. Drăghicescu şi C. Păiş.

„Estetica produselor în concepţia merceologiei", autori conf. dr. D. Dima şi conf. Al. Redeş.

„Cerinţe estetice ale ambalării produselor", autori conf. ing. B. Cotigaru şi ing. L. Pleşoianu.

„Marketing şi estetica industrială", autor prof. dr. C. Florescu.

„Corelaţia artă şi tehnică în cadrul esteticii industriale", autori lector T. Simionescu şi C. Lucaci.

Aceste comunicări s-au referit, direct sau indirect, şi la unele probleme ale esteticii produselor industriei uşoare.

Sînt de un real interes practic unele dintre ideile expuse în comunicarea „Marketing şi estetică industrială". De la început a fost scoasă în evidenţă natura comună a împrejurărilor care aduc în actualitate preocupările în domeniul esteticii industriale şi promovarea conceptiei marketingului în practica întreprinderilor. Astfel, posibilităţile largi de creştere şi de diversificare a ofertei, „explozia" produselor noi asociate creşterii cererii de mărfuri şi ridicării gradului de exigenţă a consumatorilor, determină schimbări în conceptul calităţii mărfurilor, în favoarea laturii estetice a acestora.

Pe de altă parte, în concepţia marketingului, crearea produselor presupune testarea lor prealabilă în masa consumatorilor. Din acest motiv, latura estetică a produselor nu poate să rămînă un act de creaţie izolat de raporturile produsului cu piaţa, cu consumatorii.

Colaborarea dintre inginer şi creatorul artistic trebuie, deci, să fie întregită prin antrenarea specialistului în problemele pieţei.

În comunicarea „Competitivitatea produselor româneşti pe piaţa externă în viziunea esteticii industriale", se arată că estetica produsului are o sferă de incidenţă foarte largă cu competitivitatea sa pe piaţa mondială şi în acest sens, după opinia autorilor, direcţiile de acţiune ar fi următoarele : asigurarea unei concepţii unitare cu privire la estetica industrială la nivelul întregii economii, deoarece trebuie să existe o concordanţă între concepţia produselor ce se promovează prin prisma esteticii industriale şi structura specifică a economiei ţării (baza de materii prime, tradiţii de producţie şi export etc.). Pe de altă parte, creatorul industrial trebuie să cunoască şi stilul de viaţă şi gustul din fiecare ţară în care se exportă, pentru a putea găsi acea concepţie a produsului care să-l facă să se vîndă în cît mai multe ţări.

Ambalajul, şi în primul rînd ambalajul de prezentare şi desfacere, trebuie să devină în egală măsură ca şi produsele, obiect al esteticii industriale. Aceasta, deoarece, tot mai mult ambalajul se interpune între produs şi cumpărător, iar în condiţiile formelor moderne de desfacere (autoservire, automate etc.) el devine un „vînzător mut". Elementul esenţial, care permite ambalajului să îndeplinească acest rol îl constituie realizarea sa estetică. Alături de aceste aspecte, în comunicarea „Cerinţe estetice ale ambalării produselor", au fost evidenţiate şi elementele estetice concrete ale ambalajului : forma, culoarea şi grafica.

Creaţia industrială ridică în faţa studiului mărfurilor (merceologiei) o serie de probleme. Astfel, în comunicarea „Estetica produselor în concepţia merceologiei" au fost luate în discuţie ; relaţia dintre calitate şi estetică ; dintre funcţionalitate şi estetică ; dintre modă şi estetică ; dintre estetică şi preţ, arătîndu-se că importanţa implicaţiilor lor este evidenţiată şi de faptul că asemenea aspecte constituie obiectul unor manifestări internaţionale (cea mai recentă fiind Conferinţa ştiinţifică de merceologie de la Varna, noiembrie 1970).

Asistent GH. DUMITRU
Academia de studii economice — Bucureşti

Tîrgul de primăvară 1971 de la Leipzig

Între 14 şi 23 martie 1971, oraşul Leipzig a fost gazda Tîrgului de primăvară, organizat sub deviza „Pentru comerţ mondial şi progres tehnic". Pe o suprafaţă de aproximativ 350 000 m², circa 9 500 de expozanţi din peste 70 de ţări au prezentat cele mai noi produse din industria bunurilor de investiţii şi a celor de consum.

Profilarea dirijată a tîrgului a dus la organizarea de ramuri cu pondere mare, care au format principalele puncte de atracţie ale acestui tîrg de primăvară. Dintre acestea fac parte ramurile maşini-unelte, electrotehnică-electronică, industria constructoare de maşini grele, maşini pentru industria alimentară şi de ambalat, tehnică de transport şi foraj, precum şi maşini textile.

În ramura electrotehnică-electronică au participat firme din 22 de ţări, ocupînd o suprafaţă de peste 33 000 m². Dintre ramurile cel mai bine reprezentate de firme internaţionale la Tîrgul de primăvară 1971 de la Leipzig este şi ramura de maşini-unelte şi scule cu expozanţi din 19 ţări, ramura de maşini textile cu expozanţi din 19 ţări şi ramura de metalurgie cu expozanţi din 18 ţări. Bunurile de consum constituie un sector important al tîrgurilor de la Leipzig. La această ediţie, participarea cea mai mare a revenit ramurii bunurilor de consum cu expozanţi din 38 de ţări, precum şi celei a textilelor şi confecţiilor cu expozanţi din 25 de ţări.

Ţările socialiste au fost reprezentate prin 6 500 de expozanţi pe circa 285 000 m² suprafaţă de expunere.

Republica Socialistă România şi-a lărgit considerabil suprafaţa de expunere la acest tîrg, deţinînd o suprafaţă de aproximativ 1 900 m² ocupată de standuri pe ramuri şi birouri de informaţii şi tratative. Peste 90% din produsele româneşti expuse la tîrg au provenit din ramuri tehnice.

Principalele exponate le-au constituit maşinile, echipamentele şi aparatura specială. Întreprinderea Maşini-export a prezentat 19 tipuri de maşini-unelte, standul acestei ramuri fiind mai mare decît în anii precedenţi. Gama prezentată cuprinde maşini universale de găurit, maşini orizontale de alezat şi frezat etc. De asemenea, s-au expus produse din domeniul electrotehnicii, dintre care electromotare, transformatoare şi diferite tipuri de aparate de sudură. Lista exponatelor întreprinderii Electronum a fost la fel de cuprinzătoare. Ea a cuprins, pe lîngă altele, elemente ale tehnicii de automatizare şi produse ale tehnici de radio şi televiziune, precum şi maşini de calculat electrice şi electronice. Întreprinderea Metalimport, a oferit cu ajutorul imaginilor o informare asupra uzinelor siderurgice din ţara noastră. De asemenea, a prezentat mostre de metale neferoase şi cabluri din aluminiu. Impresionantă a fost şi oferta română pe terenul neacoperit. Pe o suprafaţă de circa 530 m² au fost prezentate exponate din ramura construcţiilor de maşini şi instalaţii de foraj. Gama largă a exponatelor româneşti a fost completată cu produsele tradiţionale ale industriei bunurilor alimentare, printre care conserve de carne, legume şi fructe, vinuri şi alte băuturi alcoolice.

U.R.S.S. a ocupat la Tîrgul de primăvară de la Leipzig o suprafaţă de expunere de 13 000 m². În cadrul unei expoziţii colective reprezentative din pavilionul Uniunii Sovietice, 23 de întreprinderi de comerţ exterior au prezentat aproximativ 4 500 de exponate de un înalt nivel tehnic. Ponderea ofertei sovietice au constituit-o maşini-unelte, produse ale industriei metalurgice, aparate ştiinţifice şi ramurile electronicii şi electrotehnicii.

Peste 80% din suprafaţa de expunere (cu un total de 6 000 m²) a Republicii Populare Polone a revenit produselor tehnice.

Un sortiment reprezentativ de produse ale industriei constructoare de maşini a fost expus de Republica Socialistă Cehoslovacă, alături de centrul ei comercial şi de informare.

Ponderea exponatelor Republicii Populare Ungare, reprezentată de 30 de întreprinderi de comerţ exterior pe o suprafaţă de expunere de 3 600 m², a revenit ramurilor automatizării şi electrotehnicii.

Pe o suprafaţă de 2 300 m², Republica Populară Bulgaria a oferit articole tehnice (printre care maşina de filat cu inele şi maşina de ţesut pentru bumbac) şi bunuri de consum, prezentînd ca noutăţi, printre altele, aparate de copiat şi maşini de calculat.

Circa 50 de întreprinderi industriale şi firme de export şi import din R. S. F. Iugoslavia au expus pe o suprafaţă de 2 500 m².

Republica Democrată Vietnam a participat şi de data aceasta la tîrg cu o expoziţie colectivă organizată de Camera de Comerţ din Hanoi.

Maşinile-unelte şi sculele au fost cele mai reprezentative produse în expoziţia colectivă a R. P. D. Coreene.

O expoziţie colectivă, în care au predominat produsele specifice ţării, a fost organizată de Republica Cuba.

La Tîrgul de primăvară 1971 de la Leipzig au fost prezenţi expozanţi din 26 ţări arabe, africane, asiatice şi latino-americane în curs de dezvoltare.

Republica Arabă Unită a oferit în expoziţia ei colectivă produse tehnice într-un volum sporit. Cu circa o treime a fost lărgită suprafaţa de expunere a Indiei, reprezentată printr-un stand colectiv.

Peste 2 500 de expozanţi din 27 de ţări capitaliste au luat parte la acest tîrg, ocupînd o suprafaţă de peste 60 000 m².

Republica Democrată Germană a prezentat sisteme complete de maşini şi aparate, soluţii de sisteme şi sisteme complexe. Centrala industrială pentru instalaţii de automatizare şi instalaţii electroenergetice a prezentat automatizarea complexă a unor procese de producţie din industria chimică cu ajutorul unui post modern de comandă centralizată, conectat la un calculator. De asemenea, s-au prezentat soluţii pentru problemele automatizării proceselor din industria materialelor de construcţii şi industria prelucrătoare, inclusiv tehnica controlului sub tensiune. Întreprinderea Carl Zeiss-Jena a expus sisteme de aparate optimizate pentru scopuri tehnico-ştiinţifice, la care s-a aplicat tehnica de calcul. Întreprinderea GISAG din Leipzig, profilată pentru produse şi echipamente de turnătorie, a prezentat noi căi şi soluţii eficiente pentru reconstrucţia turnătoriilor.

Tehnica agrară şi alimentară a oferit soluţii de sisteme extinse pînă la cea de a doua etapă de prelucrare. O organizare eficientă a proceselor de planificare, conducere şi producţie este astăzi de neimaginat fără aplicarea tehnicii informaticii. De aceea, ponderea ofertei de electronică a Republicii Democrate Germane la Tîrgul de primăvară 1971 de la Leipzig revine sistemelor de informatică. Aceste sisteme exprimă totodată şi împletirea din ce în ce mai strînsă a electronicii de informatică prin tehnica calculului electronic, care ajunge pînă la integrarea sistemelor într-o reţea închisă de informaţii.

Expozanţii din 25 de ţări au prezentat produse textile şi confecţii în pavilionul Ringmessehaus. Pe o suprafaţă de expunere de aproximativ 20 000 m², în afară de Republica Democrată Germană, au expuse R. S. Cehoslovacă, R. P. Ungară, Olanda, Italia, Austria şi Elveţia. În cadrul unor expoziţii colective pe ţări au fost prezentate materiale textile.

Cel mai important expozant din ramura textilă a fost industria din R. D. Germană, exponatele căreia se caracterizează prin valoarea utilitară ridicată şi actualitate în modă. Pe primul plan sînt produsele din materiale sintetice şi amestecuri din fibre sintetice şi naturale.

Colecţia întreprinderii de stat Thüringer Obertrikotagenkombinat din Apolda pentru toamna/iarna 1971 se caracterizează prin tricotaje şi ţesături subţiri din materiale uşor de întreţinut. Modelele sînt uşor cambrate pe corp, menţinîndu-se în continuare lungimea mini.

Linia şi forma îmbrăcămintei pentru femei se reflectă şi în modelele de lenjerie de corp produse de întreprinderea de stat Feinwäsche „Bruno Freitag", Limbach-Oberfrohna. Datorită utilizării unor materiale suple, vaporoase şi a croielii uşor cambrate, exponatele au un aspect specific feminin.

Lenjeria de noapte pentru femei, oferită de întreprinderea Textilwerke „Clara Zetkin" din Burgstadt se caracterizează prin linia suplă. Elementele decorative indică preferinţa pentru folclor.

S-a prezentat de asemenea, un sortiment bogat de articole de corsetărie ale întreprinderii „Elastic-mieder" din Zeulenroda şi de articole de baie şi plajă, precum şi îmbrăcăminte sport ale întreprinderii Strickwaren Oberlungwitz.

Colecţia întreprinderii Strumpfkombinat „Esda", Thalheim a conţinut ciorapi fini şi ciorapi pantalon pentru femei, foarte elastici şi cu modele discrete.

Pentru producţia de articole tehnice, în cadrul unui stand special amenajat, au fost prezentate toate tipurile de articole din fibre şi fire naturale şi sintetice ca: prelate, benzi de transport, plase, ţesături, pîsle, neţesute etc.

Combinatul de produse pentru construcţii de maşini din filaturile de fibre naturale şi artificiale din Karl-Marx-Stadt a prezentat într-un ansamblu de maşini pentru producerea de mătase sintetică (PAS), cinci maşini de depănare, răsucire şi întindere a aţei, depănat din nou, filarea suplimentară şi, la nevoie, texturare.

Maşina de depănat, model 2030/1, maşina de răsucit şi întins, model 3030 şi maşina de depănat din nou, model 3305/1, pot fi utilizate concomitent pentru producţia de mătase din fibre poliesterice.

Combinatul de piese pentru construcţia de maşini de ţesut şi tricotat din Karl-Marx-Stadt a demonstrat pe două sisteme de maşini, confecţionarea unei rochii de damă, de la pregătirea urzelii pînă la aricolul confecţionat şi călcat, iar pe de altă parte, fabricarea unui trening, confecţionat pe o maşină de tricotat circulară.

De asemenea, s-au expus construcţii noi de maşini de tricotat rectilinii.

În programul de demonstraţii au fost incluse şi două maşini din domeniul relativ recent al tehnicii de tricotare-coasere Malimo. Una din ele este maşina de tricotare-coasere Malimo (R) tip Malimo pentru fabricarea de perdele transparente, cealaltă este o maşină de tricotare-coasere Malimo (R) tip Malipol.

Programul de manifestări tehnico-ştiinţifice a format şi în această primăvară o parte componentă a Tîrgului de la Leipzig. La cel de-al VI-lea Congres ştiinţific cu tema: „Dezvoltarea sistemelor de reglare şi comandă pentru automatizarea unor procese continue" au participat circa 350 specialişti din diferie ţări. De asemenea, au fost organizate simpozioane despre „Interconectarea de sisteme de maşini comandate numeric cu centre de prelucrare", precum şi un colocviu cu tema „Probleme ale teletransmiterii şi teleprelucrării datelor". Pentru sectorul textil s-a ţinut conferinţa „Articolele tehnice şi utilizarea lor" şi „Aerodomele-construcţie şi utilizare".

Tîrgul de primăvară de la Leipzig din primăvara acestui an şi-a reafirmat rolul de important centru al comerţului mondial oferind posibilitatea comparării pe plan internaţional a realizărilor tehnico-ştiinţifice, contribuind, totodată, la lărgirea şi adîncirea colaborării economice între Republica Socialistă România şi Republica Democrată Germană.

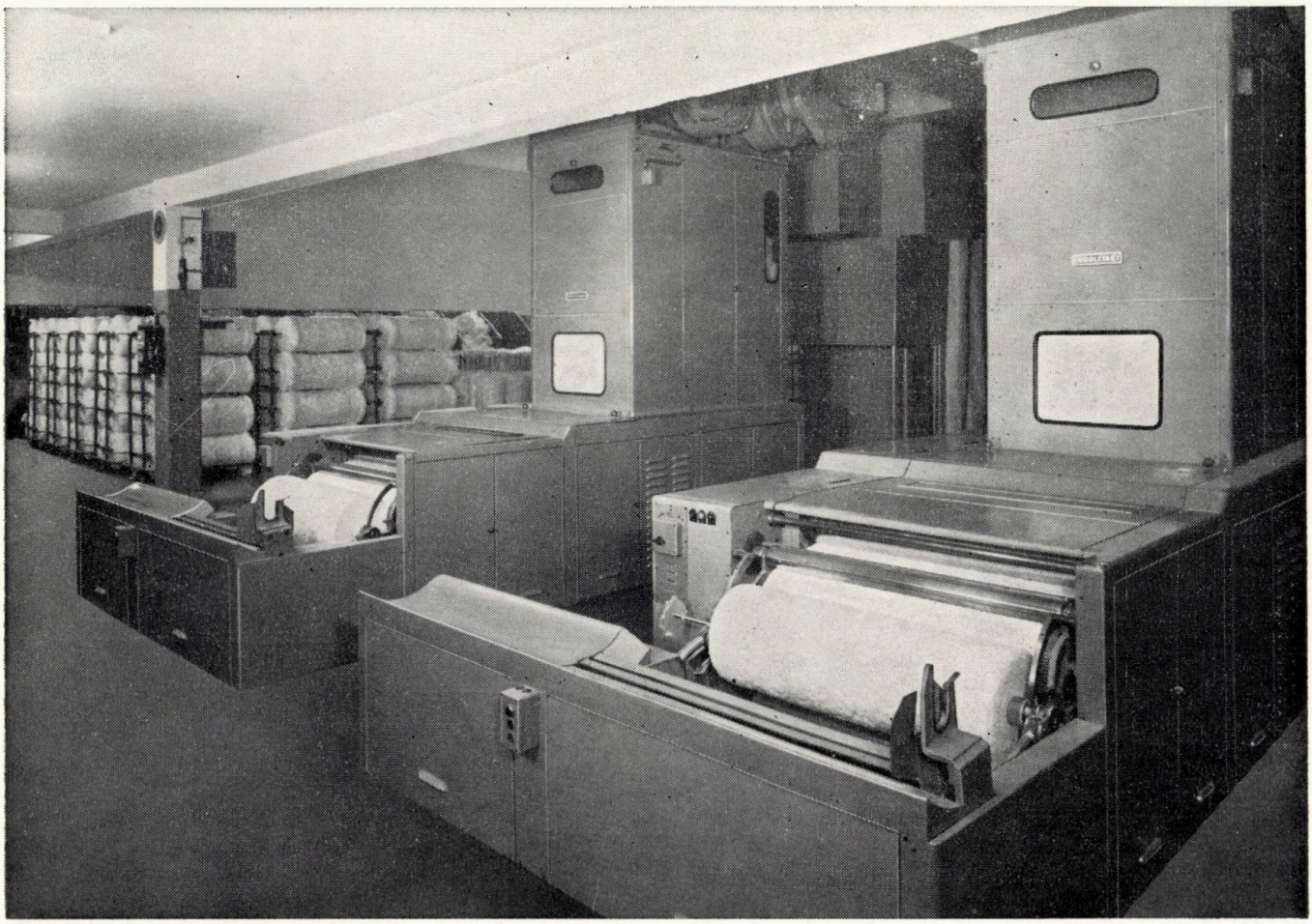
Ing. A. BANU

Centrul de documentare şi publicaţii tehnice — M.I.U.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi, str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808



Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie

INGOLSTADT

renumit de ani de zile

pentru **bumbac :**

maşini de amestecare şi curăţire cu transportul pneumatic al fibrelor — evită pericolul nopeurilor

bătător cu buncăr cu perete vibrator — alimentare uniformă

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelaţi — presare optimă, desfăşurarea corectă a sulului

un cilindru de înfăşurare cu presiune hidraulică — presiune uniformă

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele — măreşte productivitatea muncii

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului —

reglarea automată a greutăţii sulului

pentru fibre chimice :

agregat de amestecare şi dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valţuri desfăcătoare şi buncăr cu perete vibrator — destrămare fină, alimentare uniformă

masă de dublare pentru şase suluri — obţinerea oricărui raport de amestec

bătător complet automatizat — dirijarea automată a tuturor funcţiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

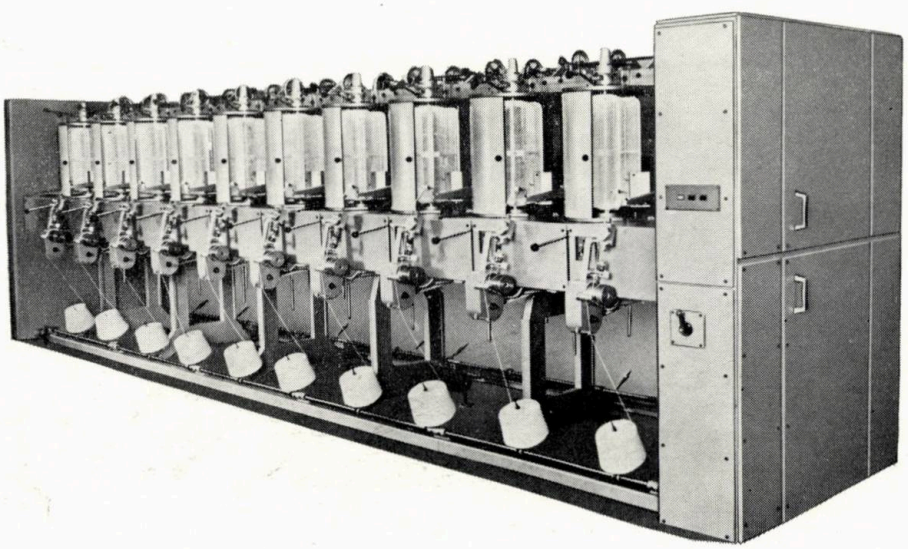
Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon (08 41) 28 01 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM

REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

Progres prin productivitate și calitate



Prin mașinile de bobinat Hacoba tip rachetă, Hacoba prezintă o nouă modalitate de prelucrare a firelor continue texturate, firelor acrilice foarte voluminoase, firelor în amestec și firelor de lînă.

Mașina de bobinat bobine fără miez FS 300 reprezintă soluția cea mai modernă și economică pentru producerea bobinelor pentru vopsit fire filamentare texturate. Viteza de bobinare este de 1200 m/min, cu o greutate a bobinei fără miez de 1,5 kg.

Mașina construită în două modele : FS 200 și FS 300 permite o creștere a producției de 2–3 ori mai mare față de procedeul actual de bobinare în sculuri. Calitatea firelor se îmbunătățește prin vopsirea uniformă în bobină și prin evitarea ruperilor și buclării filamentelor prin derulare (noduri puține).

Mașina de bobinat bobine fără miez FS 200 se folosește pentru fire acrilice foarte voluminoase, fire texturate pentru covoare, fire de lînă și fire în amestec. Se realizează viteza de bobinare pînă la 800 m/min și greutatea bobinelor pînă la 3 kg. Prin evitarea manipulărilor și prin vopsirea în sculuri se obțin economii importante.

Prin concepția modernă a mașinilor de bobinat se obține un randament de 90%.

Bobinele fără miez se vopsesc, după dorință, în bloc sau pe tuburi perforate, folosindu-se utilajul existent ca : aparate de vopsit, suporturi de material, vaporizatoare etc. Mașinile de bobinat bobine fără miez Hacoba reprezintă și pentru întreprinderea dumneavoastră soluția cea mai rentabilă. Permiteți-ne să vă informăm pe larg.

economic
modern • cu perspectivă

hacoba
Textilmaschinen

HACOBA-Textilmaschinen GmbH & Co. KG
5⅗ Wuppertal-Barmen (B.R.D.) · Ottostr. 1
Postfach 373 · Telefon 582-1 · Telex 08591658
Telegramme: teleficas wuppertal

Publicom

o singură dorință: STOFE ORIGINALE CU FINISARE SUPERIOARĂ

combinatul textil nr. 2 TIMIȘOARA

PREZINTĂ
CREAȚII NOI
DE CONTEXTURI
ȘI DESENE
MODERNE

COMBINATUL DE TRICOTAJE NR. 1 BUCUREȘTI

Solicitați produsele din tricot ale fabricii „TRICODAVA" pentru toate vîrstele, toate ocaziile și pentru toate anotimpurile.

COMBINATUL TEXTIL ORADEA

vă oferă o gamă variată de confecţii pentru bărbaţi, adolescenţi şi copii, executate din ţesături tip lînă şi tergal; produse tricotate din fire tip lînă; ţesături din bumbac şi celofibră; lenjerie de corp pentru bărbaţi şi copii; articole de pasmanterie.

CTO

SUCCESUL DUMNEAVOASTRĂ ESTE ASIGURAT!

creațiile

COMBINATULUI TEXTIL ORADEA

sînt o garanție!

CTO

E 2079.

5

04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

COMBINATUL TEXTIL NR. 2 TIMIȘOARA

B-dul Leontin Sălăjan nr. 46 ● Telefon 1.22.09 ● 1.12.40

cuprins

A. SENCOVICI:

Despre industria uşoară la a 50-a aniversare a Partidului Comunist Român. 265—268

E. TUTOVEANU:

Perfecţionarea informaţiei privind consumul fibrelor naturale şi chimice în România. 269—276

N. FLORESCU:

Producerea şi domeniile de utilizare ale rafiei polipropilenice normale şi fibrilate. 277—281

I. SZOSLAND şi O. MARCHIŞ:

Influenţa tensiunii urzelii asupra condiţiilor zborului suveicii prin rost. 282—288

A. DODU:

Contribuţii la studiul capacităţii de scămoşare a tricoturilor din fire sintetice filamentare. 289—293

V. MUNTEANU şi C. DUMITRU:

Metode de calcul statistic folosite în încercările de obosire a materialelor textile. 294—301

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

V. OLARIU şi C. STREJNICU:

Probleme cu privire la antistatizarea fibrelor sintetice poliesterice. 302—304

DOCUMENTARE 305—309

CRONICĂ 310—313

INDUSTRIA TEXTILĂ

5

1971

ANUL 22, nr. 5, MAI 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

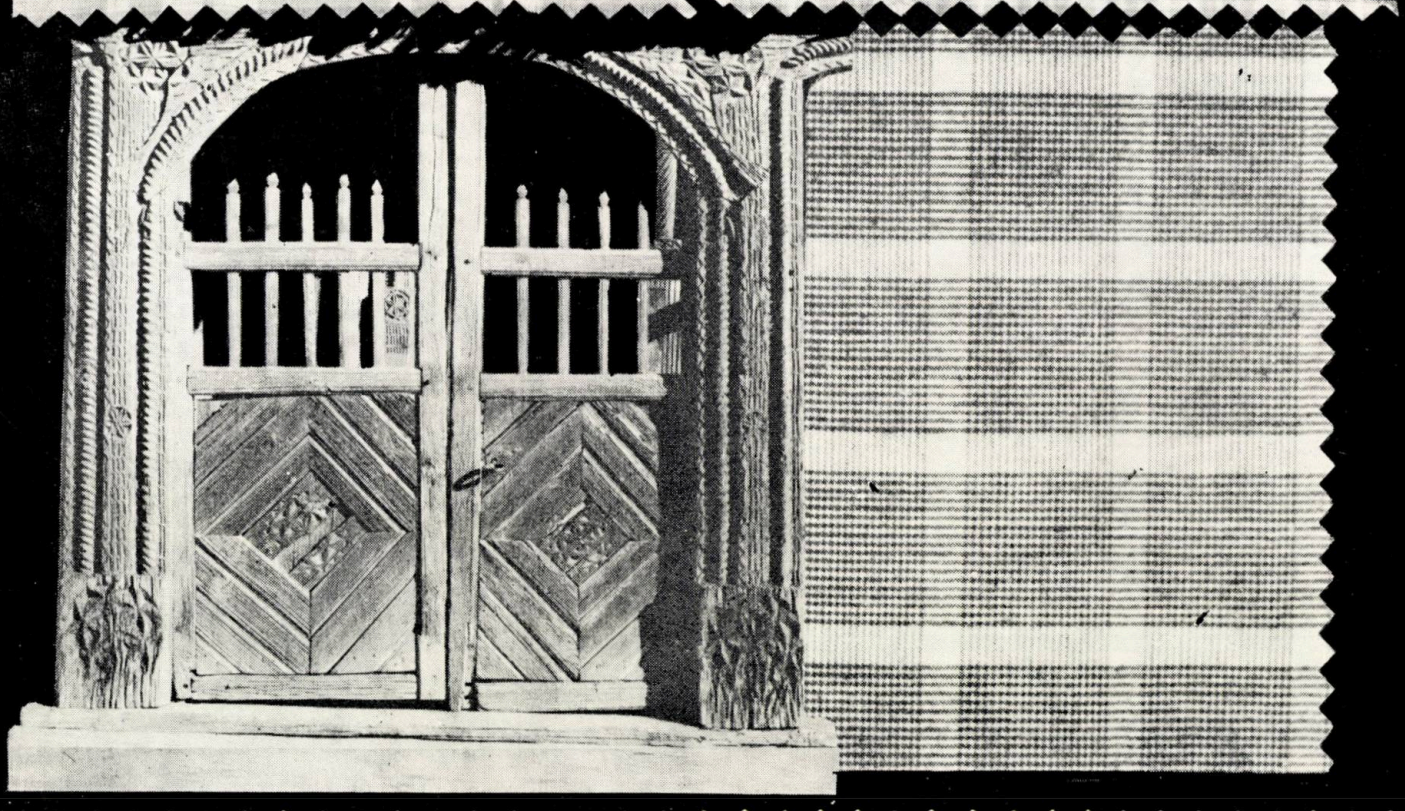
Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

COMBINATUL TEXTIL BOTOȘANI

vă oferă un bogat sortiment de țesături pentru îmbrăcăminte din fibre poliesterice și bumbac în amestec, cu o finisare superioară, în culori și desene moderne, precum și un bogat sortiment de cămăși și pantaloni de calitate superioară.

Preferați produsele Combinatului textil Botoșani.

COMBINATUL TEXTIL
COBOTEX
BOTOȘANI



СОДЕРЖАНИЕ

А. СЕНКОВИЧ:

Легкая промышленность и 50-ая годовщина Румынской Коммунистической Партии.

Е. ТУТОВЯНУ:

Усовершенствование информаций относительно потребления натуральных и химических волокон в Румынии.

В статье рассматривается вопрос потребления текстильных волокон по отраслям использования и по конечному использованию. Исследование потребления волокон по конечному использованию требует ряда мероприятий в связи с организацией получения и переработки информаций. Принцип заключается в записи данных в стадии наиболее приближенной к конечному использованию, когда конечное назначение определяется точно для всех изделий. Исследование и анализ потребления волокон по отраслям конечного использования способствует рациональному использованию сырья в текстильной промышленности.

Н. ФЛОРЕСКУ:

Производство и области применения полипропиленовой рафии — нормальной и фибриллярной.

В статье описан технологический процесс получения из полипропилена пленки, ленты или рафии, применяя в качестве сырья зерна изотактического полипропилена различного качества и типов в зависимости от назначения полипропиленовой фольги. Описываются две основные системы изготовления полипропиленовой рафии: система пневматическая и механическая.

И. ШОСЛАНД и О. МАРКИШ:

Влияние натяжения основы на условия прокидки челнока в зев.

На ткацкой машине натяжение основы является решающим параметром для качества тканого изделия. В статье описан прибор для измерения скорости челнока; показано соотношение между уменьшением скорости челнока и натяжением основы и устанавливается график уравнений регрессии для фактического определения динамического натяжения в случае уменьшения скорости челнока.

А. ДОДУ:

Исследование способности к ворсованию трикотажа из синтетической филаментной нити.

Определение способности к ворсованию показало, что главное условие для предотвращения этого явления заключается в уравновешивании структуры трикотажа (раппорт сновки около 1,67), а второе — в правильной термофикации, избегая повышенной фиксации и трения жестким телом во время стирки. В статье приводятся результаты исследования причин быстрого повреждения рубашек во время носки.

В. МУНТЯНУ и К. ДУМИТРУ:

Методы статического расчета, применяемые в испытаниях на усталость текстильных материалов.

Явления усталости материалов создают проблемы в связи со статической обработкой данных, полученных при замерах, из-за невозможности применения закона Гаусса.

Поэтому нужно было определить некоторые статические параметры более репрезентативные, чем классические, для интерпретации экспериментальных результатов. Распределение третьей асимптоты, то есть распределение Вейбулля можно применять во всех случаях, когда исследуются явления усталости.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

В. ОЛАРИУ и К. СТРЕЖНИКУ:

К вопросу антистатизации синтетических полиэфирных волокон.

Для переработки в хороших условиях полиэфирных волокон необходимо предотвратить их электростатический заряд. В статье описывается явление электростатического заряда во время переработки волокон и средства борьбы, а также расчет концентрации антистатизирующей ванны и добавки антистатизирующего вещества. Сушку рекомендуется проводить в пределах 80—100°С, а в целях последующей переработки гребенных лент обеспечить оптимальную влажность, необходимую для переработки полиэфирных волокон.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА

ANUL 22, Nr. 5, MAI, 1971

INHALT

A. SENCOVICI:

Über die Leichtindustrie anlässlich der 50-Jahrjeier der Rumänischen Kommunistischen Partei.

E. TUTOVEANU:

Die Vervollkommnung der Information mit Bezug auf den Verbrauch von Natur- und Chemiefasern in Rumänien.

Der Artikel behandelt das Problem der Verfolgung des Verbrauchs an Textilfasern für die verschiedenen Gebiete und Endzwecke. Die Einführung der Verfolgung des Faserverbrauchs entsprechend den Endzwecken bedingt eine Reihe von Massnahmen mit Bezug auf das Sammeln und die Verarbeitung der Information. Das Prinzip besteht darin, dass die Daten in einer Phase registriert werden, die dem Endzweck am nächsten liegt und die Endanwendung für alle Erzeugnisse sehr präzise definiert ist.

Die Verfolgung und Untersuchung des Faserverbrauches je nach dem Endzweck trägt zur rationellen Anwendung und bester Ausnützung der Rohstoffe in der Textilindustrie bei.

N. FLORESCU:

Die Erzeugung und die Anwendungsgebiete normaler Polypropylenbändchen und Spaltfasern.

Der Artikel bespricht den technologischen Prozess der Erzeugung von Polypropylenfolien und Bändchen, wobei als Rohmaterial isotaktische Polypropylenkörnchen verschiedener Qualität und Typen verwendet werden, in Abhängigkeit von der Bestimmung der betreffenden Polypropylenfolien. Es werden die zwei wichtigsten Erzeugungssysteme des Polypropylenbastes beschrieben, nämlich das pneumatische und mechanische System.

I. SZOSLAND und O. MARCHIŞ:

Einfluss der Kettspannung auf die Flugbedingungen des Schützens im Fach.

Beim Webstuhl ist die Kettspannung der bestimmende Parameter für die Qualität des gewebten Erzeugnisses. Im Artikel wird der Apparat zur Bestimmung der Schützengeschwindigkeit beschrieben ; es wird die Abhängigkeit zwischen dem Schützengeschwindigkeitsabfall und der Kettnspannung gezeigt und die graphische Darstellung der Regressionsformel zur Bestimmung der wirklichen, dynamischen Kettspannung im Falle des Geschwindigkeitsabfalls des Schützens gegeben.

A. DODU:

Beiträge zur Untersuchung der Aufrauhanfälligkeit von Gewirken aus synthetischen Seiden.

Aus den Bestimmungen der Aufrauhanfälligkeit ging hervor, dass die erste Bedingung zu deren Vermeidung die Ausgeglichenheit der Struktur des Gewirkes ist (ein Kettenrapport von cca 1,67), und die zweite Bedingung stellt die korrekte Fixierung dar, wobei ein ungenügendes Fixieren, sowie das Reiben an rauhen Flächen während der Wäsche zu vermeiden ist.

Der Artikel bespricht die Resultate von Untersuchungen mit Bezug auf das schnelle Unansehnlichwerden von Hemden während des Tragens.

V. MUNTEANU und C. DUMITRU:

Statistische Berechnungen die bei Ermüdungsversuchen von Textilmaterialien angewandt werden.

Die Ermüdungserscheinungen der Materialien bedingen eine statistische Auswertung der Messergebnisse, weil das Gaussche Gesetz nicht angewandt werden kann.

So entstand die Notwendigkeit beim Auswerten von Versuchsergebnissen statistische Parameter zu bestimmen, die in höherem Masse representativ sind als die klassischen.

Es kann die Verteilung der dritten Assymptote, bezw. die Weibulsche Verteilung in all jenen Fällen angewandt werden, in denen Ermüdungserscheinungen untersucht werden.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

V. OLARIU und C. STREJNICU:

Probleme der Antistatisierung von Polyesterfasern.

Zwecks Verarbeitung von Polyesterfasern unter guten Bedingungen, muss ihre elektrostatische Aufladung verhindert werden. Der Artikel bespricht die Erscheinung der elektrostatischen Aufladung während der Verarbeitung der Fasern, sowie die Mittel zu ihrer Bekämpfung, die Berechnung der Konzentration des Antistatikums im Behandlungsbade und des Zusatzes antistatischer Mittel auf der Lisseuse. Die Trocknungstemperatur soll zwischen 80—100°C liegen, wobei in den Abteilungen zur weiteren Verarbeitung der Kammzüge eine optimale Luftfeuchtigkeit zur Verarbeitung von Polyesterfasern gesichert werden muss.

ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK

ANUL 22, Nr. 5, MAI, 1971

SOMMAIRE

A. SENCOVICI:

L'industrie légère à la 50-ème aniversaire du Parti Communiste Roumain.

E. TUTOVEANU:

Perfectionnement de l'information concernant la consommation de fibres naturelles et chimiques en Roumanie.

L'article étudie le problème de la consommation de fibres textiles selon le domaine et selon l'utilisation finale. L'introduction de l'étude de la consommation de fibres selon les utilisations finales, demande une série de mesures d'organisation en ce qui concerne le recueil de l'information et son interprétation. Le principe consiste dans l'enregistrement des données dans une phase aussi proche que possible de l'utilisation finale, lorsque la destination finale est établie d'une façon précise pour tous les produits.

L'étude et l'analyse de la consommation de fibres selon les domaines d'utilisation finale contribuent à l'utilisation rationnelle et à la mise en valeur supérieure des matières premières dans l'industrie textile.

N. FLORESCU:

Production et domaines d'utilisation du raphia de polypropylène normal et fibrillaire.

L'article présente le processus technologique pour l'obtention de la pellicule, du ruabn ou du raphia de polypropylène, utilisant comme matière première des granules de polypropylène isotactique de différents types et de différentes qualités, en fonction de la destination de la feuille de polypropylène. On décrit deux principaux systèmes de production du raphia polypropylénique, à savoir : le système pneumatique et le système mécanique.

I. SZOSLAND et O. MARCHIŞ:

Influence de la tension de la chaîne sur les conditions du vol de la navette à travers la foule.

La tension de la chaîne représente, sur le métier à tisser, le paramètre déterminant pour la qualité du produit tissé. On décrit, dans l'article, l'appareil utilisé pour mesurer la vitesse de la navette ; on montre la relation entre la baisse de vitesse de la navette et la tension de la chaîne, et on établit le graphique de l'équation de régression pour la détermination réelle de la tension dynamique dans le cas de baisse de vitesse de la navette.

A. DODU:

Contributions à l'étude de la capacité d'effilochage des tricots de fils synthétiques filamentaires.

Les déterminations de la capacité d'effilochage ont montré que l'équilibre de la structure du tricot (rapport des chaînes d'environ 1,67), constitue la première condition pour éviter ce phénomène, et que la deuxième conditions consiste dans un thermofixage correct, évitant le sous fixage ainsi que le frottement avec des corps rugueux pendant le lavage.

L'article présente les résultats de recherches se référant au phénomène de dégradation rapide des chemises à l'usage.

V. MUNTEANU et C. DUMITRU:

Méthodes de calcul statistique utilisées dans les essais à la fatigue des textiles.

Les phénomènes de fatigue des textiles posent des problèmes pour l'interprétation statistique des données obtenues par les mesurages, étant donné que la loi de Gauss ne peut être appliquée.

Pour interpréter les résultats expérimentaux il a donc été nécessaire de déterminer certains paramètres statistiques plus représentatifs que ceux classiques.

On peut appliquer la distribution de la 3ème asymptote, respectivement, la distribution de Weibull, dans tous les cas où sont étudiés les phénomènes de fatigue.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

V. OLARIU et C. STREJNICU:

Problèmes concernant le traitement antistatique des fibres synthétiques de polyester.

Pour que les fibres de polyester puissent être travaillées dans de bonnes conditions, il faut prévenir leur chargement en électricité statique. L'article présente le phénomène de chargement des fibres en électricité statique pendant leur travail, ainsi que les moyens de combattre ce phénomène ; on présente également le calcul de la concentration du bain de traitement antistatique et celle de l'adjuvant utilisé comme antistatique sur la lisseuse. On recommande que la température de séchage soit comprise entre 80 et 100°C et, dans les sections pour le travail ultérieur des rubans, on assurera une humidité optimale pour le travail des fibres de polyester.

DOCUMENTATION ● CHRONIQUE

ANUL 22, Nr. 5, MAI, 1971

CONTENTS

A. SENCOVICI:

The Light Industry at the 50th celibration of the Rumanian Communist Party.

E. TUTOVEANU:

Improvement of information regarding natural and chemical fibres consumption in Romania.

The problem treated in this paper is the following up of textile fibres consumption, according to their fields of end uses. The introduction of fibre consumption control according to end uses, imposes a series of measures regarding the organization of collecting and processing data. The principle consists of registering the data in a phase nearest to the end use, when the final destination is precisely defined for all products.

The following up and analysis of fibre consumption according to the fields of end uses contributes towards a rational utilization and superior valorization of raw materials in the textile industry.

N. FLORESCU:

Production and fields of utilization of normal and fibrilated polypropylene bands.

The article is discussing the technological process of obtaining polypropylene films, bands or bast, using as raw material granules of isotactic polypropylene of different qualities and types, depending on the destination of the polypropylene film.

The principal systems of producing polypropylene bast are described, namely the pneumatical and mechanical system.

I. SZOSLAND and O. MARCHIŞ:

The influence of warp tension upon the flight conditions of the shuttle in the shed.

With the weaving machine, warp tension represents the determining parameter for the quality of the woven product. In the paper the description of the apparatus for measuring shuttle speed is given ; the relation between the speed loss of the shuttle and warp tension is shown and the graph of the regression ecuation for determining the real dynamical tension in the case of speed loss of the shuttle is established.

A. DODU:

Contribution to the study of the raising capacity of knitwear made of synthetic filaments.

From the determination of raising capacity it has been established that the first condition for avoiding it, is an equilibrated structure of the knitgood (a warp relation of approximately 1,67), and the second condition, the correct heatsetting, avoiding insufficient setting as well as the friction with coarse surfaces during scouring.

The paper is presenting research results regarding the phenomenon of rapid degradation of shirts in wearing.

V. MUNTEANU and C. DUMITRU:

Statistical methods of calculation utilized in endurance tests for textile materials.

The phenomenon of fatigue of materials implies problems of processing statistical data obtained from measurements, because the law of Gauss cannot be applied.

Because of this, the determination of some more representative statistical parameters then the classical ones became necessary for the interpretation of experimental results.

The distribution of the third asymptote, that is Weibull's distribution can be applied in all cases in which the phenomena of fatigue are studied.

FROM MILL EXPERIENCE

V. OLARIU and C. STREJNICU:

Problems regarding antistatical finishes on polyester fibres.

For processing polyester fibres under good conditions, their charging with statical electricity must be prevented. The paper discusses the phenomenon of electrostatical charges during fibre processing and the means of preventing them, as well as the calculating of the concentration of the bath for antistatic treatment and of the addition of antistatics for backwashing. Drying temperatures between 80—100°C are recommended , for further processing of the tops, optimum air humidity must be assured for spinning polyester fibres.

ABSTRACTS ● CHRONICLE

ANUL 22, Nr. 5, MAI, 1971

COMBINATUL TEXTIL GALAȚI

B-dul Republicii nr. 158 ● telefon 12187
12188

vă oferă:

- Țesături pentru îmbrăcăminte de femei : Zina, Diftină, Borsec, Nero
- Țesături pentru lenjerie : Indian, Simona, Finet
- Țesături vopsite în fir și în bucată : Drapel, Flamura, Doc, Gelu, prosoape Mioara
- Pijamale pentru femei și bărbați
- Cămăși

TEXTILKOMBINAT GALAŢI

B-dul Republicii nr. 158 ● Telephon 12187
12188

bietet ihnen an:

- Textilen für Damen Oberkleidung : Zina, Duvetine, Borsec, Nero
- Textilen für Nachtwäsche : Indian, Simona, Finett
- Garn- und stückgefärbte Textilien : Drapel, Flamura, Drell, Gelu, Handtücher Mioara
- Damen- und Herrenschlafanzüge
- Herrenhemden

COLORIT

NOU

ȘI RAFINAT

STOFE
PENTRU TOATE
GUSTURILE !

COMBINATUL TEXTIL nr. 2
TIMIȘOARA

ALEXANDRU SENCOVICI
Președintele Comisiei permanente pentru industrie, construcții și transporturi a Marii Adunări Naționale

DESPRE INDUSTRIA UȘOARĂ LA A 50-A ANIVERSARE A PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

C.Z. 67/68(09)

A intrat în tradiția industriei ușoare, ca marile aniversări să constituie și un prilej de trecere în revistă a drumului parcurs pentru închegarea într-un tot unitar a acestei ramuri industriale, ca rezultat al unui uriaș proces de transformări economice, politice, sociale și de organizare.

Aniversarea a 50 de ani de la crearea PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN constituie un eveniment cu totul deosebit și o datorie legitimă de a ne reaminti glorioasele momente, care au marcat începutul de drum al comuniștilor și muncitorilor din această ramură industrială.

Trecînd în revistă, comparativ, principalele etape de dezvoltare și problemele sociale grele care au existat în vechile fabrici textile, tăbăcării și de sticlărie, vom ști să prețuim mai mult nivelul tehnic actual și ritmurile de dezvoltare ale acestei industrii.

Se știe că înaintea actului revoluționar de la 23 August 1944, situația economică a industriei se caracteriza prin concentrarea capitalului, dezvoltarea inegală a ramurilor industriale, creșterea gradului de socializare a muncii și, în același timp, creșterea exploatării și pauperizării muncitorilor.

În aceste condiții, fabricile de textile, încălțăminte, tăbăcăriile și fabricile de sticlărie, rudimentar dotate și cu condiții de muncă neumane, au avut o dezvoltare lentă, comparativ cu uzinele metalurgice și trusturile petroliere.

În această perioadă grea, comuniștii și muncitorii din industria ușoară au participat în mod organizat, alături de întreaga clasă muncitoare, la lupta pentru cucerirea drepturilor economice și politice sub conducerea Partidului Comunist Român, care și-a luat asupra sa istorica sarcină de a crea unitatea politică și de luptă a clasei muncitoare.

Ne amintim în acest sens, printre alte acțiuni, de greva din 1935 de la „Dermata" — Cluj, care a durat 8 săptămîni, în urma căreia muncitorii au obținut majorarea salariilor cu 8% și încheierea contractului colectiv de muncă. Informativ este bine de reținut că în același an, directorul general al Fabricii de postav Buhuși încasa lunar un milion lei, sumă egală cu salariile pe o lună a 1 000 de muncitori.

Pentru a ilustra gradul de exploatare a muncitorilor din industria ușoară, este suficient să arătăm că la Fabrica de sticlă din Turda, salariile muncitorilor calificați și necalificați erau de 3,5 ori mai mici decît ale personalului administrativ, cu toate că nici acesta nu era bine plătit, la „Industria de bumbac" S.A. — Lugoj, de 8,1 ori, iar la „Românofir" S.A. — Tălmaciu de 7 ori.

În același timp, rata medie a plusvalorii încasată de către industriași, care exploatau aceste întreprinderi, se ridica la procente impresionante. Astfel, la Uzinele române textile „Teba" — Arad, rata medie a plusvalorii era în 1937 de 379% ; la „Fabrica de împletituri și tricotaje" — Arad de 661% ; la „Romitex" — Timișoara de 459%; la Filatura de bumbac Pucioasa de 344%.

Asigurările sociale nu satisfăceau nici cele mai elementare nevoi ale clasei muncitoare. Muncitorii de la fabricile textile și întreprinderile miniere dădeau cel mai mare procent de bolnavi de turberculoză. La o anchetă întreprinsă în anul 1934, la Fabrica de postav Buhuși a rezultat că 80% din muncitori prezentau leziuni de natură tuberculoasă. Locuințele textiliștilor de pe lîngă această fabrică erau construite din bîrne, lipite cu pămînt. Ziarul „Facla" caracterizînd locuințele sticlarilor arăta că, lucrătorii stau de obicei într-o singură cameră, în care au pat, masă, mașină de gătit și în aceeași cameră dorm, spală rufe și cresc copii.

Din toate anchetele din acea perioadă rezultă și un grad înaintat de subalimentare a muncitorilor. Astfel, în anul 1938 la „Dermata" — Cluj, 41,9% dintre muncitorii plătiți mai bine erau subalimentați, iar din cei cu salarii mai mici, 65% prezentau forme de subnutriție.

În întreprinderile capitaliste din industria ușoară lucrau un număr mare de minori. În industria textilă, 60% din femei avînd vîrsta între 12 și 18 ani lucrau în cîte trei schimburi. Un mare număr de copii lucra și în fabricile de sticlărie. Ziarele vremii relatează, că la fabrica de sticlărie „Geamul Moldovei" din Hîrlău lucrau 60 de copii între 9 și 14 ani, care nu rezistau decît 2—3 ani, după care deveneau epave vii. La fabrica de sticlărie Lespezi lucrau, în căldura înăbușitoare a cuptoarelor, cîte 12—16 ore pe zi, copii între 6 și 11 ani.

Cu toate riscurile de a fi trimiși în fața Curții Marțiale pentru orice acțiune grevistă, în perioada 1941—1942, muncitorii au organizat totuși un număr mare de greve în întreprinderile care lucrau pentru front. La aceste greve au luat parte și muncitorii de la „Textila" din Arad.

Împotriva dictaturii fasciste și a prezenței în țară a trupelor hitleriste, masele muncitoare, răspunzînd chemării Partidului Comunist Român, au desfășurat numeroase acțiuni și greve în București, Reșița, Iași, Brăila și Galați, în care au cerut mărirea salariilor, îmbunătățirea condițiilor de muncă și împiedicarea participării la război, alături de Germania hitleristă. Mii de femei, printre care și muncitoare textiliste, au demonstrat la Iași, în Oltenia, în Dobrogea și Transilvania, cerînd lăsarea la vatră a soților lor.

Insurecția armată și mărețul act de la 23 August 1944, realizate sub conducerea directă a Partidului Comunist Român, a însemnat în cele din urmă o puternică lovitură pentru potențialul economic și militar al Germaniei, constituind o contribuție substanțială la scurtarea duratei războiului.

În timp ce o parte a unităților militare române participau la lupte, alături de formațiile patriotice, în spatele frontului, în fabrici și uzine, sindicatele, sub conducerea partidului, organizau și mobilizau muncitorii pentru a produce echipamentul și armamentul necesar lichidării războiului.

Răspunzînd chemării „Totul pentru front, totul pentru victorie", majoritatea muncitorilor din industria ușoară, alături de cei din marile uzine metalurgice, au muncit fără răgaz pentru îndeplinirea acestei directive a partidului. Un exemplu în acest sens îl constituie activitatea muncitorilor de la fabrica „Mociornița" București, care au mărit producția zilnică de la 200 perechi de încălțăminte la 900 perechi, în perioada septembrie 1944—ianuarie 1945. La întreprinderea „Talpa" — București, comitetul de fabrică a impus patronilor controlul muncitoresc asupra întreprinderii, asigurînd în acest fel mărirea producției de încălțăminte pentru armată. În aprilie 1945, muncitorii de la „Industria română de piele" — Timișoara au dublat producția secțiilor care lucrau pentru armată. Muncitorii de la „Dermata" — Cluj au reușit să producă în luna februarie 1945 zilnic 1 050 perechi bocanci militari și 450 perechi cizme, față de cele 500 perechi încălțăminte cît produceau în octombrie 1944. În perioada 23 august 1944 — 9 mai 1945, muncitorii din industria textilă și de confecții, sub îndrumarea organizațiilor de partid și de sindicat, au aprovizionat frontul antihitlerist cu peste 133 mii mantale, bluze și vestoane, 6,5 milioane metri de țesături, tifon, foi de cort, vată și ciorapi. Așa și-au împletit viața muncitorii și fabricile din industria ușoară cu marile transformări politice, economice și sociale ale țării noastre.

În toată această perioadă, fabricile din industria ușoară, în marea lor majoritate, aveau caracter de atelier meșteșugăresc, fiind dotate cu utilaje învechite și cu un avansat grad de uzură fizică și morală.

După cucerirea puterii politice și economice și naționalizarea principalelor mijloace de producție, sub conducerea Partidului Comunist Român, a început marea operă de dezvoltare a tuturor ramurilor industriale pe baza unor noi principii tehnice și de organizare.

În aceste condiții noi, și industria ușoară a cunoscut o mare dezvoltare.

La această operă de transformare totală a concepției de organizare a întreprinderilor, comuniștii din conducerea Ministerului Industriei Ușoare, sub îndrumarea partidului au perseverat și au știut să găsească cele mai potrivite metode de muncă și mobilizare.

Această muncă susținută nu a fost ușoară. În întreprinderi, în unitățile de proiectare, în cercetare, în minister, oamenii devotați cu trup și suflet, sprijiniți în permanență de conducerea de partid și de stat, au reușit, în cele din urmă, să schimbe radical mentalitatea meșteșugărească, să se întărească din punct de vedere organizatoric și să promoveze în colectivele de conducere cadrele cu experiență.

În anul 1949, la înființarea Ministerului Industriei Ușoare, în cele 329 întreprinderi lucrau 150 mii de salariați, în condiții de lucru necorespunzătoare și cu productivitate redusă.

În prezent, arătăm cu mîndrie că în întreprinderile din industria ușoară lucrează 361 mii salariați, în condiții de muncă incomparabil mai bune.

La sfîrșitul anului 1970, întreprinderile industriei ușoare au asigurat o producție globală în valoare de 40 miliarde lei, ceea ce reprezintă circa 14% din valoarea producției globale industriale a întregii economii naționale.

Preocupîndu-ne în mod permanent de lărgirea și modernizarea bazei tehnico-materiale, s-au dezvoltat întreprinderile existente și s-au creat noi capacități de producție, care au permis creșterea și diversificarea sortimentelor.

Fondurile alocate în perioada 1966—1970, în valoare de 11,9 miliarde lei, reprezintă de 1,8 ori mai mult decît totalitatea fondurilor alocate în cei 15 ani anteriori.

În dezvoltarea industriei ușoare, conducerea ministerului a aplicat cu consecvență linia partidului de industrializare a regiunilor slab dezvoltate economic. Ca urmare, s-au creat întreprinderi puternice în Moldova, Miercurea Ciuc, Oltenița, Corabia, Slobozia, Bistrița, Odorhei și Alba Iulia, regiuni și localități complet lipsite în trecut de întreprinderi industriale, care să valorifice în condiții superioare forța de muncă locală.

Comparativ cu anul 1950, cînd s-au produs 192 mil. m² țesături, în anul 1970 s-au realizat 620 mil. m² țesături. În același timp, la încălțăminte, față de 10 mil. perechi fabricate în anul 1950, în anul 1970 s-a realizat de 10 ori mai mult, producția de sticlărie a crescut de 8,4 ori.

Cu un ritm mediu anual de dezvoltare de 11,1%, industria ușoară a realizat în anul 1970 întreaga producție a anului 1950 în numai 6 săptămîni.

Obținerea acestor rezultate a fost posibilă ca urmare a aplicării măsurilor complexe, multilaterale inițiate de oamenii muncii în frunte cu comuniștii. Profilarea și specializarea întreprinderilor a reprezentat una din ideile organizatorice de bază în această perioadă. Astfel, s-a ajuns ca din 944 unități mici existente în perioada 1944—1946, să se concentreze întreaga producție în 265 întreprinderi mari și puternice, ceea ce a creat premisele unei productivități sporite.

Ca urmare, în anul 1970, productivitatea muncii în industria ușoară a crescut de 3,6 ori față de perioada anului 1950. Pentru a ilustra importanța economică a creșterii productivității muncii, este semnificativ de arătat că dacă s-ar fi lucrat și în anul 1970 cu productivitatea din anul 1950, ar fi fost necesar un număr suplimentar de 950 mii salariați.

Începînd din anul 1960, un aport însemnat la dotarea cu utilaje tehnologice a întreprinderilor din industria ușoară l-au adus întreprinderile producătoare de piese de schimb și utilaje, domeniu de activitate total nou. Datorită perseverenței și efortului organizatoric s-a ajuns, ca volumul producției utilajelor și pieselor de schimb fabricate în întreprinderile din industria ușoară să însumeze 11 183 tone în anul 1970.

Ca urmare a acestei orientări juste a ministerului, pe baza indicațiilor conducerii de partid, sectorul propriu de utilaje tehnologice a asigurat în anul 1970 peste 38% din utilajele necesare investițiilor.

O dezvoltare cu totul deosebită a cunoscut-o exportul. În anul 1970, s-au exportat în 80 de țări de 30 ori mai multe produse ale industriei ușoare decît în anul 1956, cînd exportul produselor industriei ușoare acoperea numai 7% din valoarea importului de materii prime, în timp ce în 1970, exportul depășește importul cu circa 20%. Într-o perioadă de zece ani, exportul produselor industriei textile a crescut, diferențiat pe produse, între 2,4 ori și 56 ori. Cele mai mari creșteri s-au înregistrat la tricotaje de 56 ori, și la confecții de circa 9 ori.

Creșterea și diversificarea producției a făcut un salt impresionant de la circa 9 mii articole și sortimente în anul 1950, la circa 85 mii, în anul 1970.

Această creștere importantă a fost posibilă și ca urmare a introducerii fibrelor și firelor chimice și a înlocuitorilor, în general.

În această direcție, s-a urmărit asigurarea și valorificarea bazei naționale de materii prime și o dependență cît mai mică față de import. Pe baza indicațiilor conducerii de partid, s-au stabilit, încă de la înființarea Ministerului Industriei Ușoare, principalele direcții de colaborare cu Ministerul Industriei Construcțiilor de Mașini, Ministerul Industriei Chimice și Ministerul Agriculturii, Industriei Alimentare, Silviculturii și Apelor.

Ca urmare a colaborării cu industria chimică, s-au creat pentru prima dată în țara noastră materii prime noi, înlocuitoare a celor naturale deficitare.

Noile materii prime înlocuitoare au dovedit proprietăți fizico-mecanice asemănătoare, sau chiar superioare materiilor prime naturale, conferind produselor finite calități deosebite din punct de vedere al rezistenței la purtare și colorit.

În anul 1970, ponderea fibrelor și firelor chimice reprezintă 36% din consumul total, față de 18,6% în 1959.

Dublarea consumului de fibre și fire chimice în perioada 1959—1970 a redus importul a 48 000 tone bumbac fibră, care ar fi necesitat în balanța de plăți un fond valutar de 200 mil. lei valută.

În industria pielăriei, blănăriei, încălțămintei, a fost dezvoltată producția de încălțăminte din înlocuitori de piele (PVC pe suport textil, PVC expandat, materiale textile etc.). Astfel, producția de încălțăminte cu fețe din înlocuitori a crescut de la 2,4 mil. perechi, realizate în anul 1960, la 8,2 mil. perechi în anul 1970, ceea ce reprezintă o creștere de 3,4 ori.

De asemenea, a crescut an de an și producția de încălțăminte cu talpă din înlocuitori, ceea ce a permis obținerea unor importante economii valutare. De exemplu, numai prin creșterea producției de încălțăminte cu talpă din înlocuitori de la 60,5% în anul 1965, la 73,7 în 1970, s-a putut economisi o cantitate de 55 000 tone piei brute, care în cazul importului ar fi necesitat fon-

duri suplimentare valutare de circa 165 mil. lei valută.

Activitatea de cercetare, a cărei organizare a început în urmă cu 21 de ani, a avut un aport deosebit la diversificarea sortimentelor, valorificarea optimă a resurselor naturale și creșterea productivității. În paralel, s-au dezvoltat puternic și activitățile de proiectare, creație, activitatea de informare și documentare de specialitate, domenii care au adus un aport substanțial la elaborarea noilor tehnologii, îmbunătățirea calității și diversificării gamei de sortimente.

În perioada 1966—1970 au fost pregătiți prin școlile profesionale tehnice de maiștri și școlile de specializare postliceală, pentru toate ramurile subordonate Ministerului Industriei Ușoare, peste 36 mii muncitori, iar prin cursurile de scurtă durată au fost calificați circa 135 mii muncitori.

Pentru pregătirea cadrelor calificate necesare sectorului industriei ușoare, s-au construit numai în perioada 1966—1970 cinci școli cu 89 săli de clasă, 18 laboratoare, 7 internate cu 1 825 locuri și 3 cantine cu 1 400 locuri.

Acesta este în linii mari bilanțul și rezultatul spiritului înnoitor al comuniștilor din industria ușoară.

În întreaga operă de transformare radicală a acestei ramuri industriale, comuniștii cu îndelungată experiență din cadrul ministerului și din întreprinderi au fost în fruntea acțiunilor și au știut să împletească în permanență clarviziunea politică cu cunoștințele de specialitate ale generațiilor tinere.

Pe baza acestor realizări, Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român a trasat în continuare industriei ușoare sarcini și mai importante pe linia creșterii și diversificării producției, ridicării calității produselor, sporirii productivității muncii și reducerii cheltuielilor de producție.

Se prevede ca producția industriei ușoare să crească în perioada 1971—1975 cu 40—45%, din care : producția industriei textile cu 48%, a industriei de confecții cu 47%, a industriei de pielărie-blănărie-încălțăminte cu 24%, a industriei de sticlă-porțelan-faianță cu 96%, a industriei de prelucrare a cauciucului și maselor plastice cu 68% și a industriei de articole casnice-utilaje-piese de schimb cu 100%.

Față de aceste sarcini, colectivele de lucrători, specialiști, ingineri și cadre de conducere au găsit soluții ca printr-o mai bună utilizare a mijloacelor materiale de care dispun să îmbunătățească prevederile din directive.

Este edificator faptul că, numai la valoarea producției globale, prevederile din Directive au fost îmbunătățite în industria ușoară pe întreaga perioadă 1971—1975 cu peste 26 miliarde lei, îmbunătățire bazată pe numeroase analize, studii și soluții de dezvoltare a industriei, astfel încît cu fonduri cît mai mici să se realizeze producții mari.

Succesele obținute în ultimele două decenii, în toate domeniile de activitate, constituie o garanție că și în viitor lucrătorii din industria ușoară vor contribui cu toată priceperea și devotamentul, conform tradiției, la dezvoltarea țării și creșterea nivelului de trai al populației.

Moment de deosebită importanță istorică, politică și economică, aniversarea a 50 de ani de la înființarea partidului constituie, pentru noi toți, ocazia de a revedea etapele prin care am trecut și a le compara cu mărețele realizări obținute, cu situația dinainte de 23 August 1944.

50 de ani de activitate neobosită în slujba poporului, 50 de ani de luptă din care două decenii în condiții de ilegalitate, iată bilanțul cu care se prezintă astăzi comuniștii români.

În fața oamenilor muncii în industria ușoară stau încă sarcini foarte mari și importante.

Planificarea, producerea, organizarea și conducerea, colaborarea cu alte ministere și organe centrale pe baze științifice, sînt activități care trebuie perfecționate continuu, fiind permanent în atenția organelor de conducere ale Ministerului Industriei Ușoare.

Deosebit de importante sînt problemele exportului. Îndeplinirea lor cere, de asemenea, prevedere, măsuri multilaterale, productivitate îmbunătățită și un preț de cost cît mai redus. În plus, se cere o mai bună organizare din toate punctele de vedere, astfel încît produsele să fie competitive, iar satisfacerea cererilor partenerilor și calitatea mărfurilor să fie un imperativ de prim ordin.

Pregătirea pentru confruntarea permanentă, precum și grija pentru îmbunătățirea prezentării, a ambalajelor, nu pot lipsi din preocupările specialiștilor din minister și întreprinderi.

Hotărîrea partidului subliniază clar, că toate sarcinile privind exportul trebuie să aibă în vedere concurența și exigența de pe piața externă. În același timp, însă, trebuie satisfăcute cerințele și exigențele oamenilor muncii din țara noastră.

Sarcinile sînt mari, dar realizabile. Peste tot, oamenii muncii dezbat, organizează efortul colectiv și își iau angajamente îndrăznețe de a depăși aceste sarcini.

Conducerile județene de partid, organizațiile de partid din întreprinderi, toate organele sindicale sînt preocupate de a prevedea, a organiza, a conduce și a înfăptui aceste sarcini.

În efortul lor colectiv, oamenii muncii din industria ușoară vor fi sprijiniți pentru a îndeplini și depăși sarcinile prevăzute.

În prezent, nu mai încape îndoială, că toate colectivele de muncă din întreprinderi, fabrici, au o bogată experiență în conducere, o mare capacitate de organizare și mobilizare, că vor învinge toate greutățile, rezolvînd cu succes sarcinile primite.

Oamenii muncii din industria ușoară, încadrați în uriașul efort al întregului popor, vor îndeplini și în viitor cu succes mărețele sarcini care ne stau în față.

Ec. ELENA TUTOVEANU

PERFECȚIONAREA INFORMAȚIEI PRIVIND CONSUMUL FIBRELOR NATURALE ȘI CHIMICE ÎN ROMÂNIA

C.Z. 677.1/.4 : 65.025.45 : 658.272 (498)

Între direcțiile principale ale progresului tehnic în industria textilă, un loc de primă însemnătate ocupă introducerea materiilor prime chimice (fibre și fire) și extinderea sistematică a utilizării lor.

Diversificarea materiilor prime textile pe seama celor chimice, îndeosebi a fibrelor sintetice, a sporit mult posibilitățile de alegere și combinare între mai multe fibre (fire) sau amestecuri de fibre, în scopul producerii diferitelor produse textile. Aceste posibilități sînt în strînsă legătură nu numai cu proprietățile fibrelor ci, în același timp, cu caracteristicile ce se cer produselor (aspect, tușeu, durabilitate, confort, condiții de întreținere etc.) cît și cu nivelul de preț acceptat pe piață, în funcție de destinație. În cadrul dezvoltării producției textile din fiecare țară, transpunerea în practică a posibilităților respective diferă după nivelul dezvoltării tehnice, și în raport cu structura specifică a producției textile, disponibilitățile de materii prime textile și, într-o anumită măsură, cu structura capacităților de producție.

În aceste condiții, la planificarea dezvoltării ramurii sînt necesare calcule și studii periodice care pornesc, după cum este normal, de la analiza evoluției înregistrate anterior a situației existente și a noilor tendințe și posibilități. Informația respectivă trebuie grupată în așa fel încît să se poată stabili o legătură directă între structura consumului pe feluri de fibre (fire) și destinația diferitelor produse. În principiu, caracteristica de grupare o constituie felul materiei prime și domeniul de utilizare a produselor textile.

De menționat că, problema urmăririi consumului de fibre textile după domeniul de utilizare finală pe plan mondial, se referă în primul rînd la Europa și la S.U.A. Astfel, Comitetul internațional al fibrelor artificiale și sintetice (CIRFS), organism la care participă producătorii de fibre chimice din principalele țări din Europa de vest, analizează în mod sistematic utilizările finale ale principalelor fibre textile în aceste țări, materialele publicate cuprinzînd rezultatele anchetelor în perioada 1964—1967 *. Această preocupare datează de mai multă vreme în S.U.A. unde există o serie completă de date statistice detaliate cu începere din anul 1949 **.

În țara noastră, consumul materiilor prime textile este urmărit statistic pe feluri de materii prime și pe sectoare de producție. O primă încercare de stabilire a consumului de fibre pe domenii de utilizare finală a produselor s-a efectuat în anul 1968, în cadrul unui studiu privind posibilitățile de folosire în perspectivă a fibrelor sintetice, elaborat în cadrul Ministerului Industriei Ușoare. Una dintre concluziile acestui studiu s-a referit la marea utilitate a unor astfel de date statistice, atît pentru industria textilă cît și pentru industria chimică și agricultură, pentru pregătirea condițiilor de dezvoltare a producțiilor respective (produse finite și materii prime).

CORELAȚIA DINTRE PRODUCȚIA TEXTILĂ ȘI TIPURILE DE FIBRE CONSUMATE PE DOMENII DE UTILIZARE FINALĂ

Posibilitățile de a modifica structura consumului diferitelor fibre textile sînt legate în mare măsură de destinația finală a produselor, fapt ilustrat în tabelul 1.

Situația care rezultă din tabel în varianta „0", în care produsele textile de uz casnic și de uz industrial consumă în cea mai mare parte fibre naturale, indică posibilități considerabile de majorare a consumului de fibre chimice, dacă se ține seama că ele reprezintă domenii de utilizare dintre cele mai favorabile.

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — București.

* Pentru opt țări și anume : R. F. a Germaniei, Belgia, Franța, Italia, Norvegia, Olanda, Anglia și Suedia. (În revistele Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 5, 1967 și Textiles chimiques, nr. 2, 1969).

** Publicate anual în revista Textile Organon, în numărul din luna ianuarie, sub titlul „Studiul utilizării finale a fibrelor textile".

TABELUL 1

MODIFICAREA STRUCTURII CONSUMULUI PE TIPURI DE FIBRE ÎN FUNCȚIE DE UTILIZAREA FINALĂ A PRODUSELOR (DATE CONVENȚIONALE)

	Consum total C				Fibre naturale N				Fibre chimice Ch			
	tone		%		tone		%		tone		%	
	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Îmbrăcăminte v	100	100	50,0	50,0	50	50	50,0	50,0	50	50	50,0	50,0
Textile de uz casnic l	40	40	20,0	20,0	30	16	75,0	40,0	10	24	25,0	60,0
Textile de uz industrial p	60	60	30,0	30,0	50	12	83,3	20,0	10	48	16,7	80,0
Total	200	200	100,0	100,0	130	78	65,0	39,0	70	122	35,0	61,0

Evident, este necesară cunoașterea în prealabil a sectoarelor către care se îndreaptă cu precădere diferitele materii prime noi în funcție de proprietățile acestora, cunoașterea la care contribuie datele tehnice și economice existente, inclusiv cele cu privire la modificarea consumului de fibre pe utilizări. Dacă, de exemplu, se admite pe această bază, o proporție de fibre chimice de 60% în grupa textilelor de uz casnic și de 80% în a celor de uz industrial, menținînd neschimbată proporția acestora la îmbrăcăminte, consumul total pe feluri de fibre se modifică substanțial, după cum se poate constata din tabelul 1. Într-adevăr, ponderea fibrelor naturale în consumul total scade de la 65 la 39%, în schimb cea a fibrelor chimice crește de la 35 la 61%.

Ținînd seama că schimbarea ponderii tipurilor de fibre la nivelul industriei este direct proporțională cu ponderea grupei de produse în consumul total, modificarea ponderii consumului de fibre naturale, respectiv fibre chimice, se poate exprima prin relațiile :

$$\overline{N}_1 = \overline{N}_0 + \frac{\Sigma C_i \, (N_{1,\,i} - N_{0,\,i})}{100} \qquad (1)$$

$$\overline{Ch}_1 = \overline{Ch}_0 + \frac{\Sigma C_i \, (Ch_{1,\,i} - Ch_{0,\,i})}{100} \qquad (2)$$

în care :

N, $\overline{N}$ reprezintă ponderea fibrelor naturale în consum, la nivel de grupă sau articol, respectiv în medie pe industrie, în % ;

Ch, $\overline{Ch}$ — ponderea fibrelor chimice în consum, la nivel de grupă sau articol, respectiv în medie pe industrie, în % ;

C — ponderea consumului de fibre pentru grupă sau articol consumul total pe industrie, în % ;

i — destinația finală a consumului de fibre, respectiv îmbrăcăminte v, uz casnic l, uz industrial p ;

0,1 — variante.

Fiecare dintre grupele de produse din tabelul 1, presupune o nomenclatură anumită a produselor pe care le cuprinde în concordanță cu nevoile de analiză.

De precizat, că indiferent de gradul de detaliere a analizei, relațiile (1) și (2) rămîn valabile. De exemplu, grupa textile de uz casnic ar putea avea înfățișarea de detaliu ca în tabelul 2.

Acest tabel oferă elemente mai concrete de analiză și comparare cu nivelul atins în alte țări atît în ceea ce privește producția diferitelor produse, cît și a consumului pe feluri de fibre. Presupunînd cunoașterea prealabilă a posibilităților de consum de fibre chimice la fiecare dintre produse, este relativ simplu să se determine, în funcție de acestea, modificările în raport cu situația existentă la un moment dat și influența lor asupra totalului grupei. Dacă se admite că, din punct de vedere al cerințelor dezvoltării tehnice și economice ar trebui atins, după un anumit număr de ani, un nivel al

TABELUL 2

NOMENCLATURA PRODUSELOR DIN GRUPA TEXTILELOR DE UZ CASNIC (DATE CONVENȚIONALE)

	Consum total C		Fibre naturale N		Fibre chimice Ch	
	tone	%	tone	%	tone	%
Lenjerie de pat	16,0	40,0	13,0	81,3	3,0	18,7
Pături — pleduri	3,0	7,5	2,0	66,7	1,0	33,3
Stofă de mobilă	6,0	15,0	3,8	63,3	2,2	36,7
Perdele	0,5	1,3	0,2	40,0	0,3	60,0
Covoare	6,0	15,0	2,5	41,7	3,5	58,3
Alte textile de uz casnic	8,5	21,2	8,5	100,0	—	—
Total	40,0	100,0	30,0	75,0	10,0	25,0

consumului de fibre chimice (față de materia primă pentru produsul respectiv) de exemplu :

%
30 la lenjerie de pat (creștere 11,3 puncte)
60 la pleduri-pături (creștere 26,7 puncte)
75 la stofă de mobilă (creștere 38,3 puncte)
95 la perdele (creștere 35,0 puncte)
80 la covoare (creștere 21,7 puncte)
90 la alte textile de uz casnic (creștere 90,0 puncte), ș

se poate calcula, că ponderea consumului de fibre chimice pentru textile de uz casnic va crește de la 25 la 60% și, implicit, cel de fibre naturale se va reduce de la 75 la 40%.

În exemplele prezentate s-a considerat structura producției ca fiind constantă, ceea ce se întîmplă rar.

Structura producției influențează consumul total de materii prime pe grupa de produse sau pe industria textilă. De exemplu, dacă se presupune, că produsele din tabelele 1 și 2 se realizează în continuare din aceleași materii prime (deci structura tipurilor de fibre consumate pe produse sau grupe de produse rămîne cea din varianta „0") dar se modifică ponderea produselor, respectiv a grupelor de produse, atunci vor avea loc modificări și în consumul total pe grupa de produse sau pe industria textilă.

Efectele modificării structurii producției asupra consumului de materie primă se poate determina cu ajutorul următoarelor relații :

$$\overline{C}_1 = 100 + \Sigma\,(P_{1,\,i} - P_{0,\,i})\;K_i \qquad (3)$$

care exprimă modificarea consumului total ;

$$C_{1,\,i} = P_i\;K_i\;\frac{\overline{C}_0}{\overline{C}_1} \qquad (4)$$

care exprimă modificările în structura consumului pe utilizări finale ;

$$\overline{N}_1 = \frac{\Sigma\,N_i\;C_i}{100} \quad (5) \quad \text{și} \quad \overline{Ch}_1 = \frac{\Sigma\,Ch_i\;C_i}{100} \qquad (6)$$

care exprimă modificările în structura tipurilor de fibre consumate pe total industrie ;

în care :

$\overline{C}$ reprezintă consumul total modificat exprimat în % față de consumul inițial ;

P — ponderea grupelor de produse sau produselor în producția totală, în % ;

K — raportul dintre consumul specific al grupelor de produse sau produselor și consumul specific mediu pe industrie.

Se poate constata că modificarea structurii producției în varianta 1′ (creșterea ponderii grupei textilelor de uz casnic și scăderea ponderii celorlalte grupe) comparativ cu varianta „0", a influențat consumul total de materii prime, precum și raportul între fibrele naturale și cele chimice.

Evident, în practică, trebuie să se folosească întreaga serie de relații prezentată, ca urmare a faptului că, de regulă, intervin concomitent modificări în structura materiilor prime și în cea a producției.

NOMENCLATURA MATERIILOR PRIME TEXTILE ȘI A UTILIZĂRILOR FINALE ALE PRODUSELOR

Ținînd seama de aspectele legate de planificarea consumului total de materii prime textile, statistica pe domenii de utilizare finală trebuie organizată pe baza unei nomenclaturi bine definite a materiilor prime și a produselor.

Nomenclatura materiilor prime trebuie să reflecte varietatea mare de fibre și fire disponibile pentru industria textilă, fără a extinde prea mult caracteristica de grupare. Datele de consum trebuie să se refere la materiile prime cu proprietăți similare și să permită punerea în evidență a proporțiilor importante pentru planificare în industria textilă.

TABELUL 3

MODIFICAREA STRUCTURII CONSUMULUI PE TIPURI DE FIBRE ÎN FUNCȚIE DE SCHIMBAREA STRUCTURII PRODUCȚIEI (DATE CONVENȚIONALE)

	Consumul specific		Producția P				Consumul total C				Fibre naturale N				Fibre chimice Ch			
			mii m²		%		tone		%		tone		%		tone		%	
	g/m²	K	0	1′	0	1′	0	1′	0	1′	0	1′	0	1′	0	1′	0	1′
Îmbrăcăminte v	300	0,90	330	264	55,0	44	100	79,2	50,0	41,0	50	39,6	50,0	50,0	50	39,6	50,0	50,0
Textile de uz casnic l	275	0,83	150	240	25,0	40	40	66,0	20,0	34,2	30	49,5	75,0	75,0	10	16,5	25,0	25,0
Textile de uz industrial p	500	1,50	120	96	20,0	16	60	48,0	30,0	24,8	50	40,0	83,3	83,3	10	8,0	16,7	16,7
Total	333	1,00	600	600	100,0	100	200	193,2	100,0	100,0	130	129,1	65,0	66,8	70	64,1	35,0	33,2

TABELUL 4

PROPUNERE DE NOMENCLATOR AL MATERIILOR PRIME TEXTILE

Clasificarea de bază	Principalele fibre	Categorii de materii prime	Materii prime
I	II	III	IV
1. Fibre naturale	1. bumbac	1. bumbac	1. bumbac superior 2. bumbac
		2. fibre liberiene	3. in fuior 4. in cîlți 5. cînepă fuior 6. cînepă cîlți 7. iută 8. sisal
	2. lînă	3. lînă	9. lînă fină 10. lînă semifină 11. lînă groasă
		4. mătase	12. fire de mătase
			13. fire de cauciuc
2. Fibre chimice	3. fibre și fire artificiale	5. fibre discontinue artificiale	14. celofibră viscoză 15. celofibră polinozică 16. celofibră cuproamoniacală
		6. fire filamentare artificiale	17. fire viscoză 18. fire cuproamoniacale 19. fire acetat-triacetat 20. fire artificiale texturate 21. fire de sticlă
	4. fibre și fire sintetice	7. fibre discontinue sintetice (inclusiv cablu)	22. fibre PA 23. fibre PE 24. fibre PAN 25. fibre PP 26. alte fibre sintetice
		8. fire filamentare sintetice	27. fire PA normale 28. fire PA texturate 29. fire PE normale 30. fire PE texturate 31. fire PP 32. fire elastomere etc.

Fără a prezenta o listă finită a grupelor de materii prime, tabelul 4 conturează schematic clasificarea de bază a categoriilor de materii prime.

În cadrul nomenclaturii respective se ține seama de condițiile specifice din țara noastră, în sensul de a cuprinde, pe lîngă fibrele principale, și alte fibre naturale sau chimice avînd perspective interne, de exemplu inul și cînepa, celofibra polinozică, fibrele polipropilenice ; pe de altă parte, s-a renunțat la categorii de fibre cum sînt cele proteinice, polialcoolvinilice.

Materiile prime textile grupate conform acestor criterii alcătuiesc o nomenclatură cu 32 de poziții, dintre care 19 se referă la fibrele chimice și 13 la cele naturale.

Un loc special în cadrul materiilor prime textile îl ocupă fibrele regenerate, obținute prin destrămarea deșeurilor de țesături sau tricotaje. În nomenclatura propusă, acestea nu au fost cuprinse, ca urmare a caracterului lor eterogen. Ele pot, însă, figura în nomenclatura materiilor prime textile din sectorul țesăturilor din fire de lînă cardată și al textilelor nețesute.

Determinarea consumului pe feluri de materii prime trebuie să ofere deopotrivă date asupra utilizării finale a acestora. Caracteristica de grupare a domeniilor de utilizare finală este mai complicată decît cea a tipurilor de materii prime, deoarece delimitările sînt mult mai puțin precise, varietatea utilizărilor este extrem de mare, iar problema mai puțin studiată.

Nomenclatura de bază a utilizărilor finale a produselor textile, inclusiv confecții cuprinde cinci grupe, acceptate în țările care realizează asemenea analize. Aceste grupe sînt următoarele : *1* îmbrăcăminte, *2* textile de uz casnic, *3* textile de uz industrial, *4* export, *5* și alte utilizări.

În ceea ce privește grupa „export", necesitatea acesteia este legată mai mult de dificultățile încadrării unora dintre produsele exportate pentru care nu se cunoaște utilizarea finală (de exemplu, fire, țesături nefinisate) la una din celelalte grupe ; ca atare această grupă nu este obligatorie. Presupunînd, în funcție de structura exportului propriu, că există posibilitatea determinării utilizării finale pentru toate produsele, rămîne ca necesitatea unei grupări separate a acestora să se stabilească în raport cu utilitatea datelor asupra dinamicii consumului diferitelor materii prime pentru textilele destinate exportului.

Unele dintre produsele textile aparțin altor departamente decît industria ușoară, cum este cazul rețelelor și țesăturilor cord pentru anvelope, produse în cadrul întreprinderilor Ministerului Industriei Chimice, care însă trebuie să figureze în nomenclatura utilizărilor finale a fibrelor textile pe economie.

Ținînd seama de scopul grupării, este necesar, de asemenea, să se acorde multă atenție acelor produse, la care tendințele de creștere a ponderii fibrelor chimice se manifestă mai activ în cadrul progresului tehnic mondial, evidențiindu-le în mod distinct. De exemplu, în producția covoarelor, noua tehnologie „tufting"

TABELUL 5

NOMENCLATORUL UTILIZĂRII FINALE A FIBRELOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ A R.S.R.
(PROPUNERE PENTRU EVIDENŢĂ)

Utilizarea finală	Total fibre consumate	Fibre chimice					Bumbac	Lînă	Fibre liberiene	Mătase
		Total	Artificiale		Sintetice					
			filament	staplu	filament	staplu				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Îmbrăcăminte pentru bărbaţi şi băieţi										
Costume tip lînă fire pieptănate (inclusiv pantalon separat)										
Costume tip lînă fire cardate (inclusiv sacouri)										
Uniforme şcolare şi civile										
Costume tip bumbac, in										
Jachete şi sacouri tricotate										
Pardesiuri şi paltoane										
Impermeabile tip bumbac										
Impermeabile tip mătase										
Echipament de protecţie şi de lucru (salopete, halate, şorţuri)										
Veste, svetere, pulovere, cămăşi tip lînă (bluze)										
Bluze (cămăşi) tip bumbac tricotate										
Cămăşi de lucru şi tip sport (carouri)										
Cămăşi fine (poplin, dejalen)										
Cămăşi din fire sintetice filamentare										
Lenjerie de corp (ţesută) (chiloţi, indispensabili)										
Lenjerie de corp tricotată (maiouri, flanele, chiloţi, indispensabili etc.).										
Halate de casă, cravate										
Pijamale										
Ciorapi										
Costume de baie tricotate										
Batiste										
Mănuşi, fulare										
Alte produse (pălării, bascuri, şepci)										
Îmbrăcăminte pentru femei şi copii										
Taioare ţesute (inclusiv costume fantezi, fuste)										
Taioare tricotate (inclusiv costume fantezi, fuste)										
Îmbrăcăminte tip sport (pantaloni schi, canadiene, bluze de vînt										
Echipament de protecţie şi de lucru (halate, şorţuri etc.)										
Uniforme şcolare şi civile										
Jachete şi bluze tricotate										
Pulovere, svetere										
Pardesiuri şi paltoane										
Paltoane din blănuri artificiale										
Impermeabile tip bumbac										
Impermeabile tip mătase										
Rochii tip lînă										
Rochii tip bumbac şi tip in, imprimate										
Alte rochii tip bumbac şi tip in										
Rochii tip mătase (inclusiv bluze)										
Rochii tricotate										
Costume tricotate pentru copii										
Broboade, şaluri										
Basmale										
Capoate, halate de casă										

TABELUL 5 (continuare)

Utilizarea finală	Total fibre consumate	Fibre chimice					Bumbac	Lînă	Fibre liberiene	Mătase
		Total	Artificiale		Sintetice					
			filament	staplu	filament	staplu				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Halate de baie, plajă etc.										
Lenjerie de corp, ţesută										
Lenjerie de corp tricotată										
Lenjerie de noapte, ţesută										
Lenjerie de noapte, tricotată										
Brasiere, corsete, costume de baie										
Ciorapi, şosete										
Batiste										
Dantele										
Alte produse										
Textile pentru uz casnic										
Covoare şi carpete										
Pături, pleduri										
Lenjerie de pat (inclusiv feţe plapumă, saci de dormit, dos de saltele, inlet)										
Prosoape, ştergare										
Feţe de masă tip bumbac şi tip in										
Perdele ţesute										
Perdele tricotate										
Draperii										
Stofă de mobilă										
Articole pentru tapiserii										
Textile pentru uz industrial										
Ţesături pentru filtre										
Postav tehnic										
Ţesături pentru industria cauciucului										
Ţesături şi reţele cord pentru anvelope										
Ţesături pentru saci şi ambalare										
Feţe textile pentru încălţăminte										
Furnituri textile pentru încălţăminte										
Furnituri întăritoare pentru îmbrăcăminte										
Ţesături pentru suport textil (materiale plastice, marochinărie etc.)										
Ţesături pentru industria electrotehnică										
Ţesături pentru prelate, corturi şi paraşute										
Ţesături pentru legătorie şi tipografie										
Ţesături pentru site										
Chingi şi curele										
Furnituri										
Panglici, benzi, lezarde, trese										
Şireturi, şnururi şi fitiluri										
Sfori, frînghii, funii, plase										
Pîsle										
Alte utilizări finale										
Articole de pasmanterie										
Căptuşeli pentru îmbrăcăminte										
Fire pentru tricotat manual										
Articole medicale, chirurgicale, sanitare										
Diverse articole de sport (rucsacuri, articole de vînătoare şi pescuit)										

permite utilizarea unei proporții mult mai mari de fibre chimice decît tehnologia tradițională. Separarea poate fi legată și de alte criterii decît tehnologia, bunăoară rolul diferit al firelor în cadrul aceluiași produs — fire de suprafață și fire de fond — scopul rămînînd însă evidențierea cît mai clară a proporțiilor dintre fibre.

În această situație, nomenclatura utilizărilor finale implică a analiză atentă înainte de definitivare, cu atît mai mult, cu cît modificarea pe parcurs creează dificultăți în compararea datelor și stabilirea evoluției pe perioade mai mari.

În acest sens, articolul propune o nomenclatură (tabelul 5) care pornește de la studierea sortimentului de țesături, tricotaje și textile nețesute. Se consideră că produsele textile pe care le cuprinde nomenclatorul pot satisface nevoile analizei și planificării consumului materiilor prime în țara noastră.

ASPECTE METODOLOGICE PRIVIND STATISTICA CONSUMULUI DE FIBRE PE UTILIZĂRI FINALE

Introducerea urmăririi consumului de fibre pe utilizări finale, impune o serie de măsuri privind organizarea culegerii și prelucrării informației. Un prim aspect legat de această problemă este cel al momentului observării destinației finale a produsului textil și a măsurării consumului aparent pe feluri de fibre. Întrucît momentul consumului acestora este, în cele mai multe cazuri, separat în timp și spațiu de momentul cînd se precizează destinația finală a produsului, înregistrarea cere o serie de precizări suplimentare.

Principiul constă în înregistrarea datelor într-o fază cît mai apropiată de utilizarea finală. Pentru produsele textile confecționabile, momentul cel mai potrivit din acest punct de vedere ar fi cel al confecționării, cînd destinația finală se definește foarte precis pentru toate produsele. În practică, însă, înregistrarea în această fază prezintă dificultăți, din cauză că procesul de confecționare are loc în condiții variate. În timp ce confecționarea țesăturilor se realizează în cadrul unor întreprinderi specializate, confecționarea tricotajelor se efectuează, de regulă, în fabricile de tricotaje astfel că, în majoritatea cazurilor produsele tricotate apar direct în forma de utilizare finală. Pe de altă parte, după cum se știe, o parte a țesăturilor și, în mai mică măsură, a tricoturilor, se confecționează în industria cooperatistă sau casnică. În aceste împrejurări, ar însemna ca observările să se facă în mai multe ramuri și sectoare social-economice, parțial prin metode selective (de exemplu, anchete pentru industria casnică) fiind necesar să se țină seama și de decalajul provocat de țesăturile existente în sfera circulației, stocuri etc., ceea ce complică înregistrarea și mărește riscul erorilor.

Un anumit risc există, desigur, și în cazul în care înregistrarea se face în mod unitar în momentul producerii țesăturii finite, respectiv al tricotajelor finite, deci în cadrul ramurii industriei textile și nu al industriei confecțiilor. Acest risc este însă de altă natură, deoarece pentru un anumit procent din producția de țesături (la care caracteristicile produsului finit nu determină o singură utilizare finală) înregistrarea poate să nu reflecte în întregime utilizarea reală. De exemplu proporțiile reale în care țesătura de doc se repartizează între producția de echipament de protecție și alte utilizări pentru îmbrăcăminte sau locuințe (huse); pînză albită între utilizările casnice (lenjerie de pat) și îmbrăcăminte (lenjerie de corp în mediul rural, inserție întăritoare pentru cămăși); numeroase produse pentru îmbrăcăminte (între îmbrăcăminte pentru bărbați și îmbrăcăminte pentru femei).

Cu toate acestea, la marea majoritate a țesăturilor utilizarea finală poate fi determinată cu suficientă precizie în faza obținerii produsului finit, deci în țesătoriile de bumbac, in-cînepă, lînă, mătase. Întrucît acest sistem este mai operativ și mai simplu, se consideră ca fiind mai indicat pentru determinarea consumului de fibre pe domenii de utilizare finală.

Înregistrarea în țesătorii, fabrici de tricotaje și de textile nețesute ar urma să se efectueze, pe baza cantităților produse efectiv, într-o perioadă dată, de exemplu anual. Consumurile specifice de fire pe feluri de produse trebuie recalculate prin adăugarea coeficienților medii de pierderi în filaturile textile, diferențiate pe tipuri de fibre (operație care nu mai este necesară pentru firele filamentare produse de industria chimică). În felul acesta, se obține consumul de materii prime inițiale pe utilizări finale ale țesăturilor și tricoturilor, consum care diferă întrucîtva de cel efectiv realizat în aceeași perioadă. Diferențele, care se datoresc abaterilor inerente dintre compoziția reală și

cea prescrisă a materialului fibros, dintre pierderile tehnologice efective din filatură şi cele normate, precum şi variaţiei stocurilor de semifabricate şi producţiei neterminată în fazele procesului tehnologic, se consideră că nu vor fi de natură să influenţeze în mod semnificativ consumurile şi, deci, vor putea fi neglijate.

În afară de consumul de materii prime, este indicat ca înregistrarea să cuprindă şi producţia realizată cu ajutorul acestora, deoarece volumul pierderilor tehnologice de materii prime este influenţat de modificările care au loc în structura consumului pe tipuri de fibre şi feluri de produse. Dacă exprimarea consumului de materii prime trebuie să se facă în tone, în ceea ce priveşte producţia, există, după cum se ştie, pe lîngă exprimarea în tone, mai multe modalităţi : metri pătraţi — pentru ţesături late şi textile nețesute, bucăţi — pentru tricotaje, metri — pentru ţesături înguste etc.

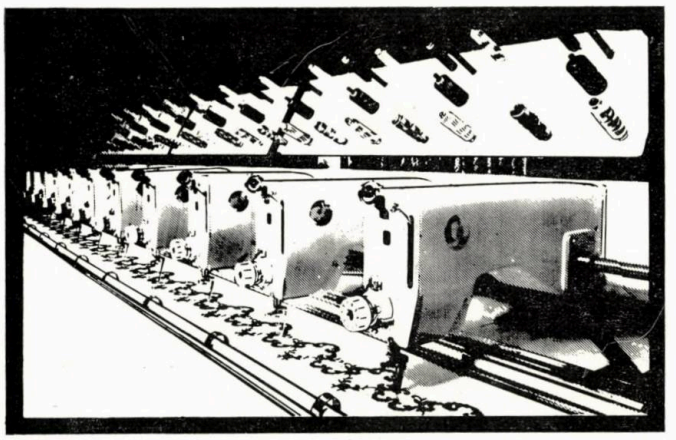
Din punct de vedere al necesităţilor planificării, urmărirea producţiei ar necesita două unităţi de măsură, respectiv tone, care permite o exprimare omogenă, şi una dintre celelalte unităţi menţionate, în felul acesta putîndu-se determina influenţa modificării greutăţii produselor pe unitate de suprafaţă, de lungime, pe bucată etc.

★

Introducerea în practica curentă a urmăririi şi analizei consumului fibrelor pe domenii de utilizare finală ar contribui la utilizarea raţională şi valorificarea superioară a materiilor prime în industria textilă. În acest scop, în sistemul dărilor de seamă anuale, ar urma să se introducă datele cu privire la consumul fibrelor pe domenii de utilizare finală în sensul propunerilor făcute în articol. De menţionat că nomenclaturile prezentate au caracterul de material supus discuţiei, definitivarea lor necesitînd consultarea specialiştilor din organele centrale şi din întreprinderi.

Obţinerea pe aceste căi a unor informaţii mai complete privind consumul materiilor prime textile reprezintă, după părerea noastră, o condiţie importantă pentru fundamentarea ştiinţifică a planurilor de dezvoltare a industriei textile, precum şi pentru optimizarea operativă a consumului diferitelor fibre la nivelul combinatelor.

ZANGS

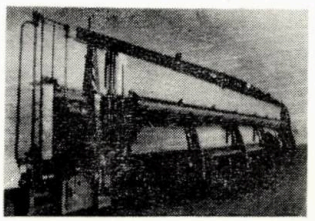


CARL ZANGS
AKTIENGESELLSCHAFT

KREFELD-BRD
OBERDIESSEMER STR. 15
TELEFON 82 51
TELEX 08 53 729

Maşini textile pentru brodat cu 6 capete, modele separate 7640/30S

Maşini textile pentru brodat cu 11 capete, modele separate sau un singur model sau bordură şi model unit 81140/20S



Maşini textile pentru brodat metraj 20—30 m²/h, 115/102 automat

Publicom

Ing. N. FLORESCU

PRODUCEREA ŞI DOMENIILE DE UTILIZARE ALE RAFIEI POLIPROPILENICE NORMALE ŞI FIBRILATE

C.Z. 677.494.742.3.06

În ultimii ani s-a produs o dezvoltare rapidă a producţiei de fibre chimice, cu precădere a fibrelor şi filamentelor poliamidice, poliesterice şi poliacrilonitrilice.

Printre fibrele chimice care au început să se producă în ultimii ani pe scară tot mai largă, cu perspective bune de dezvoltare datorită preţului lor scăzut, sînt şi fibrele polipropilenice, care au pătruns pe piaţa mondială, avînd o greutate specifică redusă (0,90—0,91 g/cm^3), rezistenţă la frecare similară cu cea a fibrei poliamidice şi posibilitate de curăţare foarte uşoară.

Circa 80% din producţia de fibre polipropilenice produsă în S.U.A., Japonia, Italia este utilizată la producerea covoarelor ţesute şi neţesute.

Acestea se utilizează în proporţie mare şi pentru îmbrăcăminte de protecţie, tricoturi (exterioare şi de corp), articole tehnice, stofe de mobilă, pături, pleduri, articole decorative etc.

Producerea pe scară industrială a filamentelor voluminoase, încreţite şi a fibrelor polipropilenice modificate (cu afinitate pentru coloranţi) a condus la noi domenii de utilizare a polipropilenei.

Producerea fibrelor polipropilenice sub formă de benzi etirate de polipropilenă tăiate la diferite lăţimi (3—50 mm) cunoscute sub numele de rafie sintetică, a deschis un cîmp larg de utilizare, deţinut anterior exclusiv de fibrele liberiene.

Ceea ce asigură dezvoltarea şi lărgirea domeniului de utilizare a acestor benzi sau pelicule este preţul foarte redus faţă de celelalte fibre, procesul tehnologic şi productivitatea mare, precum şi calitatea superioară a produselor obţinute.

O largă utilizare şi-au găsit aceste benzi sau pelicule în domeniul ambalajelor (benzi, plase pentru sectorul alimentar, panglici etc.).

Rafia din polipropilenă se utilizează din ce în ce mai mult ca suport pentru covoare, pentru materiale decorative şi la unele articole tehnice (filtre, fitiluri, fringhii, odgoane, şnururi, site, împletituri pentru pantofi, pălării, genţi, plase etc.).

Procesul tehnologic de obţinere a peliculei, benzii sau rafiei din polipropilenă este scurt şi destul de simplu, folosindu-se ca materie primă granule din polipropilenă izotactică de diferite calităţi şi tipuri, în funcţie de destinaţia foliei de polipropilenă. Granulele din polipropilenă sînt de trei calităţi, şi anume :

— cu stabilitate foarte bună la raze ultraviolete ;
— cu stabilitate bună la raze ultraviolete ;
— fără stabilitate la raze ultraviolete.

Cele mai uzuale şi convenabile din punct de vedere economic pentru producerea sacilor sînt granulele cu stabilitate bună la razele ultraviolete. Folia de polipropilenă din care se obţine pelicula, banda sau rafia normală şi fibrilată se produce prin topirea granulelor şi extruderea lor cu diferite filiere prin două sisteme principale : sistemul pneumatic şi sistemul mecanic.

Sistemul mecanic de producere a foliei are la rîndul său două metode de formare şi răcire a foliei şi anume : cu aer rece şi cu apă.

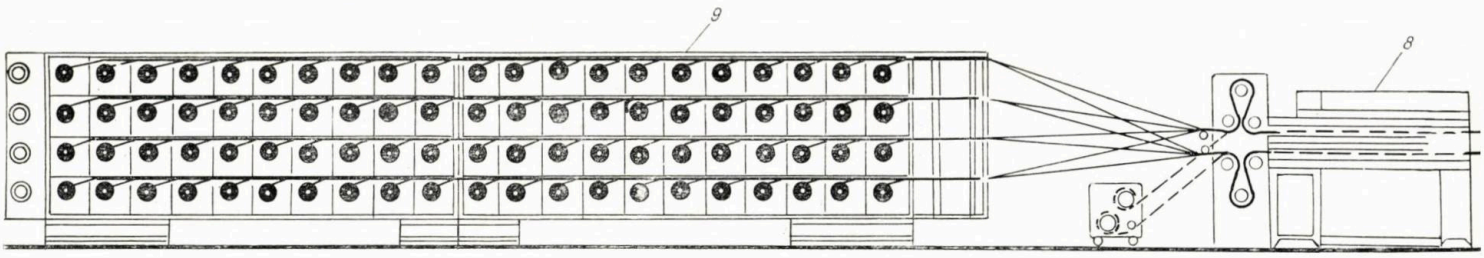
În sistemul pneumatic (fig. 1) masa vîscoasă de polipropilenă este extrudată printr-o filieră rotativă *1*, de jos în sus, formînd un balon *2* cu diametrul de circa 200 mm. Balonul se formează şi se menţine la acelaşi diametru datorită unui jet de aer cu volum constant, care este injectat la pornirea maşinii prin centrul filierei rotative.

Două inele limitatoare de balon *3*, care proiectează un curent de aer rece menţin de asemenea, forma şi diametrul balonului constant răcindu-l în acelaşi timp. În partea superioară a balonului, doi pereţi metalici, înclinaţi, obligă balonul să se turtească şi să treacă printr-o pereche de cilindri îmbrăcaţi cu cauciuc *4*.

Folia dublă astfel formată este tăiată la margini cu două cuţite, obţinîndu-se două folii *5*, cu lăţimea de circa 70—80 cm.

Autorul de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

FIG. 1



Aceste două folii trec printr-o serie de cilindri de conducere și egalizare *6* și intră în dispozitivul de etirare la cald *7*. La intrarea în dispozitiv, foliile sînt tăiate de o serie de cuțite, în pelicule cu lățimea de circa 10—15—20 mm și mai mult, după necesitate, valoarea etirajului și destinația peliculei.

Viteza de trecere prin dispozitiv este de aproximativ 100 m/min la o temperatură de 130—140°C, putînd fi etirate de 6—10 ori. După etirare, lățimea peliculei se micșorează proporțional cu valoarea etirării și se poate calcula cu formula :

$$L_f = \frac{L_p}{E}$$

în care :

L_f reprezintă lățimea peliculei după etirare ;

L_p — lățimea peliculei înainte de etirare ;

E — etirarea.

Peliculele trec în continuare peste o serie de cilindri de conducere și egalizare și intră în aparatul de termofixare *8*, care menține temperatura de 110—130°C. Ținînd seama de contracția peliculei în aparatul de termofixare, viteza de debitare este de circa 86 m/min.

În continuare, peliculele sînt înfășurate în cruce pe un dispozitiv *9* cu 168 bobine cilindrice cu lungimea de 270 mm și diametrul de 200 mm. Fiecare bobină plină are greutatea de circa 5 kg. Producția mașinii este de aproximativ 100 kg/h.

În sistemul mecanic de etirare cu aer rece, masa vîscoasă de polipropilenă extrudată de o filieră rectilinie trece printr-o pereche de tambure metalice răcite în interior cu apă și este preluată de o serie de cilindri de conducere și egalizare. Viteza tamburelor și distanța dintre ele reglează grosimea foliei debitate.

În sistemul mecanic de etirare cu apă rece (fig. 2), masa vîscoasă de polipropilenă extrudată de o filieră rectilinie *1* este condusă într-o cadă cu apă *2* cu circuit continuu și trece printr-o pereche de cilindri cu viteză și ecartament reglabil.

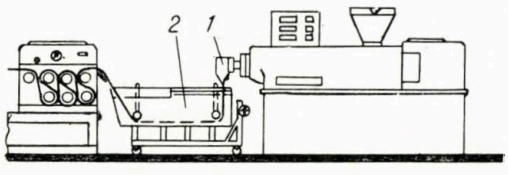
Restul procesului este aproximativ similar cu cel de la sistemul pneumatic.

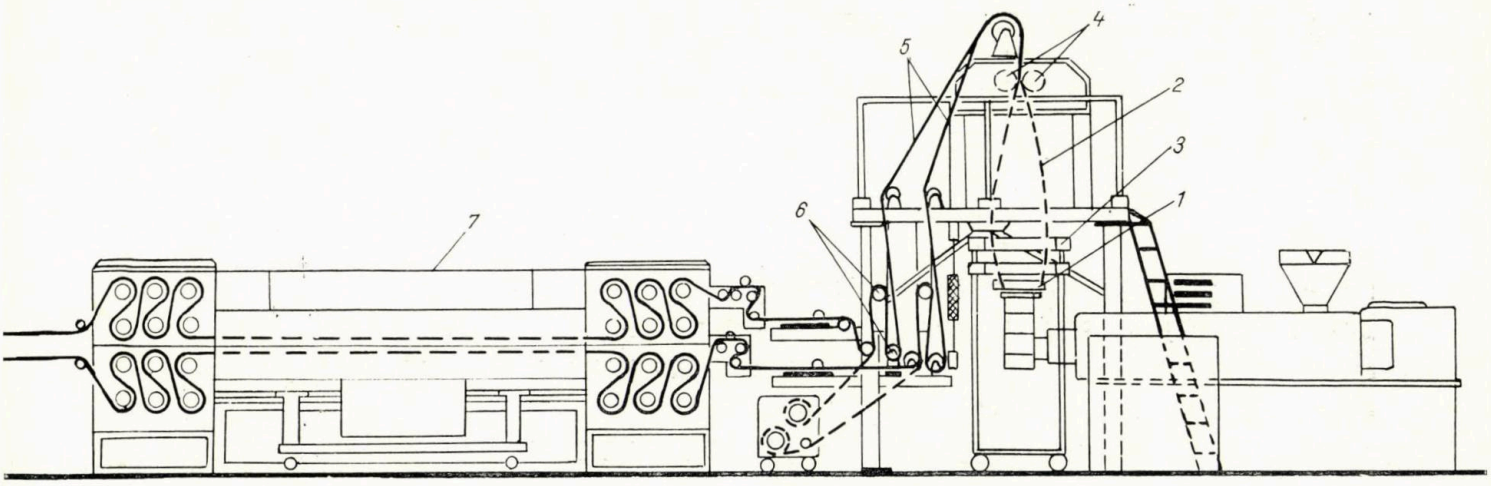
Procesul tehnologic, care produce o gamă foarte variată de peliculă, respectiv rafie (split-yarn) din punct de vedere al finețiii și regularității este sistemul pneumatic (finețe 700—1600 den, grosimea peliculei 42—120 μ). Din acest motiv, rafia obținută prin sistemul pneumatic, deși este mai pretențioasă, se folosește pe scară largă pentru producerea sacilor, suportului textil pentru covoare, cabluri, filtre, precum și pentru articole tehnice sau decorative, ambalaje, frînghii, plase, șnururi etc.

Datorită grosimii mai mari și a regularității mai mici a peliculei obținute prin sistemul mecanic, pelicula se folosește numai pentru ambalaje și articole decorative (panglici colorate), genți, valize, coșuri împletite, pălării de sezon, frînghii, cord, odgoane, benzi groase pentru ambalat baloturi (înlocuiește fier-balotul) etc.

Pentru a ilustra mai bine domeniile de utilizare a rafiei polipropilenice produsă prin cele

Fig. 2





trei sisteme (cu aer, apă rece şi pneumatic) se prezintă avantajele şi dezavantajele fiecăruia dintre aceste sisteme :

Avantaje

a. *Sistemul cu aer :*

— tehnologie uşoară ;
— peliculă uniformă ;
— se poate folosi pentru frînghii, cord, odgoane sau articole de ambalaj, sub formă de benzi etc.

b. *Sistemul cu apă :*

— foarte ieftin şi economic din punct de vedere al producţiei ;
— se poate folosi pentru produse tehnice, în special sfori, frînghii, cord, odgoane, benzi groase, împletituri, ambalaje etc.

c. *Sistemul pneumatic — balon :*

— producţie mare ;
— peliculă uniformă ;
— structură cristalină, ceea ce permite utilizarea cu succes, în special pentru produse textile (saci, suport pentru covoare, benzi, ambalaje, articole decorative, frînghii, filtre, plase, ţesături şi împletituri pentru genţi şi pantofi etc.) ;
— grosimea peliculei foarte mare (42—120 μ);
— peliculele marginale nu se taie ;
— se degradează foarte puţin în timp îndelungat ;
— nu se taie şi nu crapă în timpul ţeserii (datorită sensului planidirecţional al jetului de aer din balon).

Dezavantaje

a. *Sistemul cu aer :*

— se produc alungiri diferite datorită variaţiilor de temperatură ;
— preţ de cost ridicat datorită utilajului costisitor (se folosesc cilindri cromaţi) ;
— tenacitate mică şi neuniformă ;
— structură amorfă.

b. *Sistemul cu apă :*

— nu se poate controla şi corecta grosimea peliculei în baie ;
— suprafaţa peliculei nu este uniformă ;
— pelicula preia picături de apă în cuptor, producîndu-se inegalităţi datorită modificării de temperatură ;
— tăierea foliei în pelicule este dificilă sub 100 μ datorită neuniformităţii mari ;
— pelicula se produce cu grosimi minime acceptabile de 250 μ.

Sistemul pneumatic — balon :

— este un proces tehnologic complex, care necesită multă atenţie şi calificare superioară ;
— implică folosirea unei granulaţii de materie primă, fără impurităţi, deoarece orice impuritate duce la ruperea balonului.

Toate agregatele pe care se produce rafia din polipropilenă sînt prevăzute cu tablouri centrale pirometrice de control şi comandă a temperaturilor.

Întrucît se constată că apar unele dificultăţi în procesul de fabricaţie al rafiei, în special la canetare şi ţesere, precum şi faptul că sacii de ambalaj din rafie polipropilenică nu pot fi

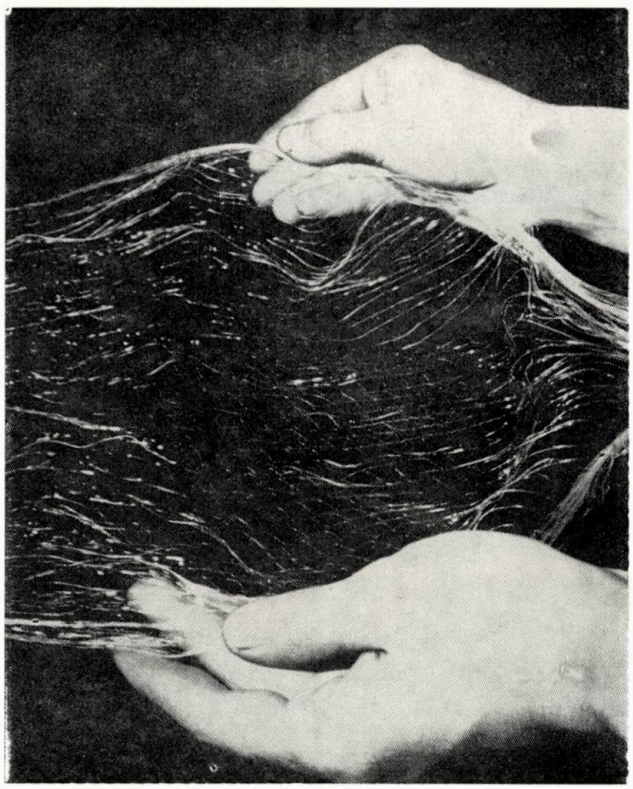
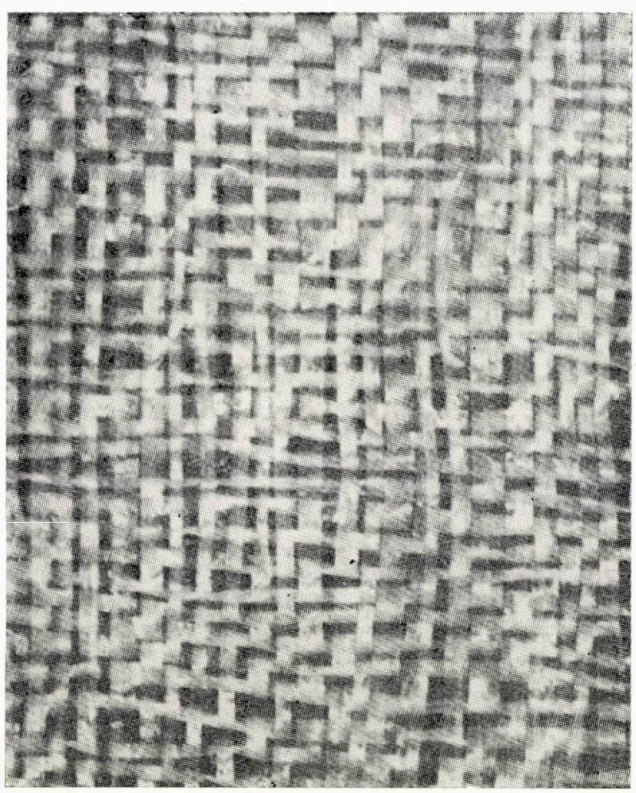


Fig. 3

Fig. 4



stivuiți pentru transportul pe mare sau cu autocamioanele, deoarece alunecă, s-au cercetat metode de îmbunătățire a rafiei, reușindu-se prin metoda de fibrilare, reproducerea aproape perfectă a firului răsucit produs din fibre liberiene. Reușita a fost deplină avînd în vedere, pe lîngă faptul că firul obținut are caracteristicile unui fir produs din fibre liberiene, tușeul și regularitatea sînt net superioare, rezistența la frecare și rupere aproape dublă, rezistență mare la putrezire, se spală cu ușurință și rezistă foarte bine la acțiunea acizilor.

Fibrilarea rafiei se realizează prin sfîșierea peliculei de polipropilenă cu ajutorul unui cilindru cu ace de oțel de adîncimi mici, la finețea solicitată (fig. 3).

Această fibrilare transformă pelicula într-un mănunchi de fibrile cu regularitate foarte bună, care prin răsucire, se transformă în fir.

Pentru producerea sacilor (fig. 4) sau a suportului textil pentru covoare se folosește rafia din polipropilenă cu grosimea de circa 42 μ și finețea de 950 den, normală sau fibrilată, după cum urmează :

— *saci sau suport textil* (legătură pînză)
  — urzeala din rafie normală, finețea 950 den;
  — bătătura din fire de iută cu *N* scoțian 11, 23 1/2 sau 27 ;
  — urzeala din rafie normală, finețea 950 den;
  — bătătura din rafie fibrilată, finețea 950 den (fibre de 2,5 den) și torsiunea = 150 tors./m ;
— *saci*
  — urzeala și bătătura din rafie normală, finețea 950 den ;
— *suport textil*
  — urzeala din rafie normală, finețea 950 den;
  — bătătura din fire polinozice, finețea *Nm* 12—17 ;
  — urzeala și bătătura din rafie fibrilată, finețea 950 den (fibrile de 2,5 den).

Pentru producerea de frînghii, odgoane, cord, șnururi, sfori (fig. 5), rafia fibrilată se prelucrează ușor și economic.

În general, rafia normală și fibrilată din polipropilenă se poate prelucra în țesătorii pe utilaj clasic, cu unele adaptări, tot atît de bine ca și în țesătoriile cu utilaj modern, bineînțeles cu productivitate mai mică.

Astfel, bobinele cu rafie din polipropilenă, se pot urzi pe urzitoare simple sau duble de tip

Hilbert la care s-au adaptat rastele pentru menținerea bobinei cu desfășurare prin derularea bobinelor prevăzute cu frine.

Sulul de urzeală are, de regulă, 384 de pelicule înfășurate la o viteză de 4 000—4 500 m/h pe urzitor simplu, și 1 500—2 000 m/h pe urzitor dublu cu două suluri de urzeală.

Canetarea rafiei din polipropilenă se poate realiza pe mașina de canetat clasic pentru iută, bobinele cu polipropilenă fiind dispuse pe un rastel în fața mașinii. Pelicula desfășurată axial în spatele bobinelor trece prin dispozitive simple de tensionare cu trei role și intră în dispozitivul de canetat.

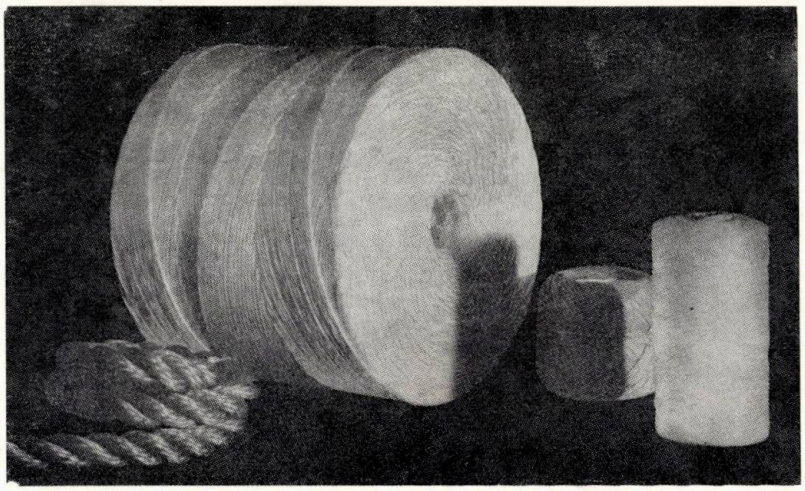


Fig. 5

Întrucît canetarea și mai ales desfășurarea rafiei normale de pe canete este dificilă, se utilizează din ce în ce mai mult rafia fibrilată cu o torsiune de 100—150 tors./m, care se canetează și se țese în condiții corespunzătoare, ca și iuta.

Țeserea rafiei pentru saci se realizează pe mașini circulare cu patru canete, fie pe mașini normale utilizate în țesătoriile de iută, fie pe mașini fără suveică la care se obțin productivități înalte.

Țesătura este tăiată la dimensiunile dorite cu cuțite electrice încălzite la 170°C, iar capetele se sudează concomitent.

Pentru coaserea marginilor sacilor, se folosește ață groasă din rafie fibrilată, răsucită la mașina de filat cu furci suspendate. Coaserea se efectuează cu mașini speciale de cusut de tip Union.

Ținînd seama de faptul că în țara noastră se produc granule de polipropilenă, rafia normală și fibrilată își găsește un larg domeniu de aplicare cu bune rezultate economice, greutatea specifică a polipropilenei în raport cu alte fibre fiind mai mică, de exemplu, pentru suportul textil la covoare se consumă circa 100 g/m^2 polipropilenă, iar la fibre de iută circa 350 g. Costurile de prelucrare sînt aproximativ de 3 ori mai mici, datorită procesului tehnologic care este foarte scurt.

Folosirea granulelor de polipropilenă ca materie primă în locul oricăror fibre chimice sau materiale pentru produsele textile menționate, duce de asemenea, la o reducere a prețului de cost cu circa 20—40%.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Prelucrarea rafiei sintetice din polipropilenă.* În : L'Industrie Textile, nr. 9, 1967, p. 59—60.

[2] *Utilaje pentru rafia sintetică.* Prospect „Coxema", 1968, Italia.

[3] *Rafie sintetică din polipropilenă.* Prospect „Mackie", 1969, Anglia.

Influența tensiunii urzelii asupra condițiilor zborului suveicii prin rost

Dr. ing. I. SZOSLAND
Ing. OLIMPIA MARCHIȘ

C.Z. 677.054.724 : 677.058.4

În ultimii ani, s-au produs transformări profunde în tehnologia țeserii, în regimul de viteză a utilajelor și în nivelul cantitativ și calitativ al producției obținute cu maximum de eficiență economică. Toate acestea au impus cunoașterea și reglarea științifică a parametrilor tehnologici.

Tensiunea urzelii reprezintă parametrul determinant pentru calitatea produsului țesut.

Scopul tehnologiei raționale este prelucrarea materialelor textile în așa fel, încît caracteristicile elastice inițiale ale acestora să reziste cît mai mult la solicitări. Tensiunile excesive provoacă transformări în structura firelor și reduc capacitatea lor de a prelua solicitările. În cazul mașinii de țesut, importanța tensiunii este mai mare, deoarece caracterul tensiunii este ciclic, favorizînd obosirea firelor, iar particularitățile procesului de țesere adaugă tensiunii frecări intense și îndoiri multiple. Solicitările exagerate intensifică ruperile urzelii, ceea ce provoacă staționări ale utilajelor și influențează negativ calitatea produselor.

Numeroase cercetări au determinat influența tensiunii urzelii asupra condițiilor de formare a țesăturii, asupra caracteristicilor structurale și fizico-mecanice ale acestora. Au fost de asemenea elaborate numeroase metode și dispozitive de măsurat mecanice, electro-optice sau electronice, care să permită constatarea tensiunii, dar majoritatea sînt utilizate numai în condiții de laborator.

În prezent, nu există încă o metodă clasică, generalizată în industrie, în baza căreia să se determine rapid oscilațiile de tensiune în legătură cu modificarea altor parametri ai procesului de țesere.

Institutul de tehnologie mecanică de la Politehnica din Lodz (R. P. Polonă) dispune în prezent de aparatură și instalații originale cu care pot fi înregistrate și măsurate fenomenele legate de parametri tehnologici ai mașinii de țesut.

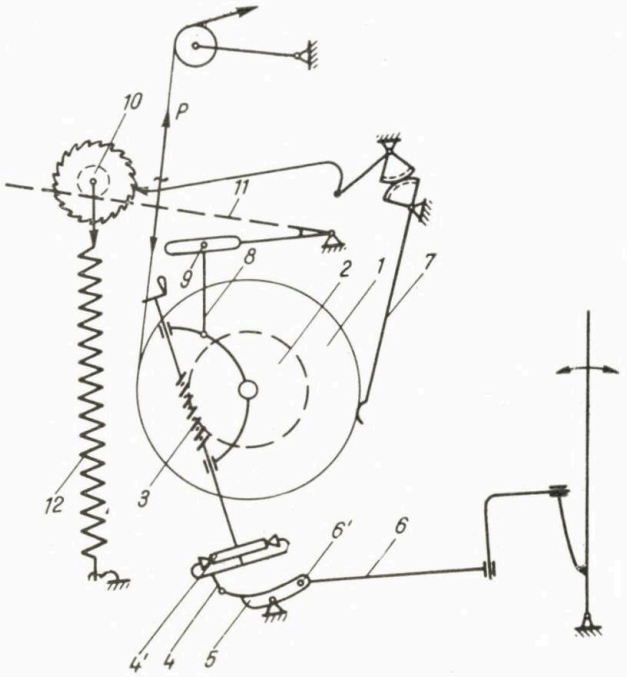
Scopul prezentei cercetări este de a obține date precise asupra tensiunii urzelii ca urmare a modificării vitezei și traiectoriei suveicii.

Experimentările s-au făcut la mașina de țesut Saurer 100 W, utilizată în sectorul bumbacului pentru țesături late ($n = 175$ rot/min).

Debitarea urzelii este realizată de un regulator negativ de urzeală (fig. 1).

Corespunzător principiului de funcționare viteza axului sulului de urzeală este variabilă sub acțiunea modificărilor tensiunii în urzeală P și a razei sulului final urmărită de palpatorul 7. Sulul, împreună cu mecanismele aferente, constituie un ansamblu oscilant la care, sub acțiunea celor doi factori se modifică poziția de îmbinare între piatra de culisă 6′ și culisa 5. Datorită poziției de acționare, culisa primește o oscilație variabilă, care prin suportul 4, provoacă rotirea variabilă a

Fig. 1. Schema regulatorului de urzeală de la mașina Saurer 100 W



Autorii : Dr. ing. I. Szosland de la Politehnica din Lodz, R. P. Polonă și ing. O. Marchiș de la Institutul politehnic Iași.

roții de clichet *4'*, fixă pe axul șurubului melcat *3*, care, angrenînd cu roata *2*, comandă rotația sulului *1*.

Există trei posibilități de reglare a valorii inițiale a tensiunii :

— tensiunea inițială din arcul *12* ;

— poziția inițială a pîrghiei *8* în culisa *9*, care modifică amplitudinea oscilației întregului ansamblu ;

— poziția ansamblului de roți *10* pe cremaliera gradată *11*.

Pentru a evita eventualele acțiuni cumulate datorită diferiților factori, în timpul experimentării s-au respectat următoarele condiții :

— variațiile de tensiune s-au realizat prin modificări într-un singur punct de reglare (tensiunea arcului *12*) ;

— în timpul înregistrării parametrilor mișcării suveicii prin rost s-au folosit canete cu greutate constantă ;

— nu s-au modificat parametri de reglare, capabili să influențeze condițiile de zbor ale suveicii (mecanism de lansare sau geometria rostului).

Metoda de cercetare

Pentru a evidenția influența tensiunii asupra condițiilor zborului suveicii prin rost, s-a folosit următoarea metodă de cercetare:

Pe mașina de țesut s-au impus, prin reglare, anumite valori ale tensiunii statice inițiale a urzelii. Paralel, s-a montat pe urzeală și un traductor electrocapacitiv ale cărui semnale s-au citit și s-au fotografiat. În timpul țeserii s-au măsurat, la fiecare variantă, viteza suveicii la intrare și la ieșire din rost (fig. 6).

Pentru variantele extreme I și VI, corespunzînd tensiunii statice inițiale minime și maxime, s-a trasat traiectoria suveicii.

Condițiile inițiale, precum și mijloacele de măsurare și înregistrare a parametrilor cercetați, au asigurat o mare precizie, permițînd constatarea fidelă a legii de variație a celor două elemente.

Metoda constatării și aprecierii condițiilor dinamice de funcționare a principalelor mecanisme de pe mașina de țesut prin interpretarea parametrilor mișcării suveicii în rost a fost elaborată de dr. I. Szosland în anul 1958.

Ca parametru de control al lansării suveicii s-a considerat, în locul intensității forței de lansare, energia cinetică necesară pentru deplasarea suveicii, sau viteza maximă obținută de suveică în momentul desprinderii de picher ; relația între cele două mărimi fiind :

$$\int_{v_1}^{v_2} P(x)\,dx = \frac{m}{2}(v_1^2 - v_2^2)$$

în care :

m reprezintă masa suveicii cu caneta ;

v_1 și v_2 — vitezele înregistrate în punctele extreme ale distanței $x_1 x_2$ parcursă de suveică.

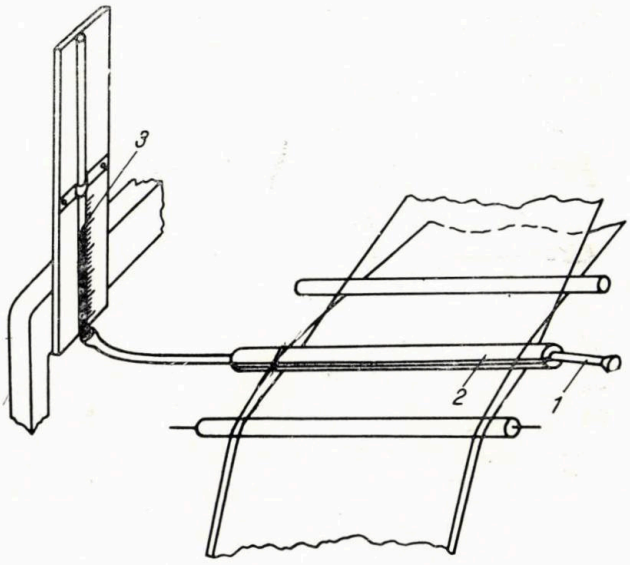


Fig. 2. Schema tensometrului hidrodinamic

Media vitezelor v_1 și v_2 determină viteza maximă la intrarea în rost v_0, iar media acelorași parametri înregistrați la ieșirea din rost determină viteza v_k. Valoarea v_0 este indicatorul condițiilor dinamice în care funcționează mecanismul de lansare. (Diferența $\Delta v = v_0 - v_k$).

Cel de-al treilea parametru al metodei este punctul A, în care suveica atinge planul urzelii, determinat prin distanța de la gura țesăturii la intersecția traiectoriei suveicii cu firele marginale ale urzelii $\overline{OA}$. Acest parametru poate reflecta condițiile de reglare a mecanismului de formare a rostului și sincronizarea lui cu acțiunea mecanismului de lansare. Diferența $\Delta v = v_0 - v_k$, în cazul în care valoarea v_0 și distanța $\overline{OA}$ corespund condițiilor tehnice de țesere, se datorează rezistențelor în traseul suveicii.

Elementele rostului se pot verifica în condiții statice cu ajutorul șabloanelor. Valoarea foarte redusă a distanței $\overline{OA}$ reflectă sincronizarea necorespunzătoare a acțiunii mecanismelor de lansare și formare a rostului și, în consecință, poate influența mărimea solicitării, ruperile de urzeală, precum și condițiilor frînării suveicii în casetă. În timpul experimentării s-au menținut la valori constante parametrii mecanismului de lansare și elementele geometrice ale rostului, pentru a face posibilă analiza separată a rezistenței dată de tensiunea urzelii.

Pentru determinări, au funcționat simultan pe mașina de țesut un tensometru hidrodinamic și unul electrocapacitiv ; măsurătorile privind parametri mișcării suveicii s-au făcut cu aparatul pentru măsurat viteza suveicii tip PC-1 și cu metoda fluidului colorat.

Tensometru hidrodinamic (fig. 2) realizat de I. Szosland în R. P. Polonă, simultan cu Greenwood în Anglia, reprezintă o construcție sim-

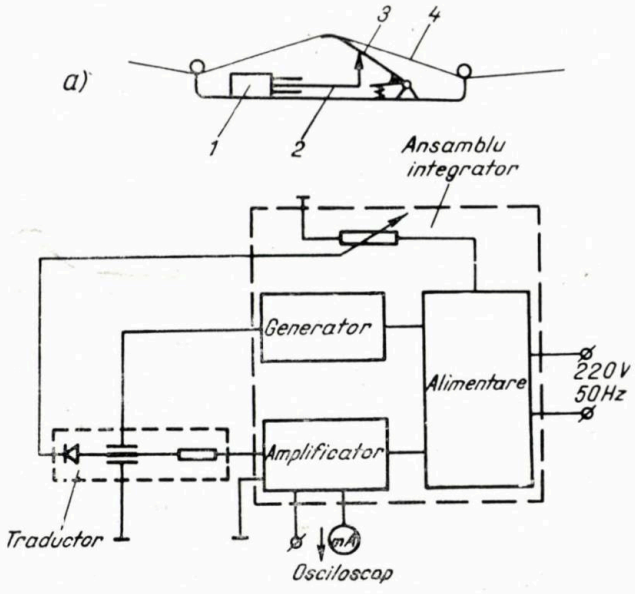


Fig. 3. Schema ansamblului traductor — integrator : a) detaliu traductor ;

1 — traductor electrocapacitiv ; 2 — electrodul median ; 3 — pîrghie oscilantă ; 4 — planul urzelii

plă, robustă, utilizabilă în condiţii industriale. Elementul traductor este tubul de cauciuc *1* în care se află lichid colorat.

Tubul se montează între două plăci care împreună formează primul fuscel *2*. Tensiunea urzelii este sesizată de tub şi în capilarul *3* se citeşte valoarea presiunii în mm col. apă. Dispozitivul a fost folosit pentru stabilirea treptelor de tensionare statică în rost închis (prin reglare asupra regulatorului negativ) realizînd astfel cele şase variante ale cercetării (tabelul 1).

În condiţii dinamice, tensiunea urzelii a fost sesizată cu ajutorul traductorului electrocapacitiv (construit la C B T Maszyn Wlokienniczych Lódz fig. 3).

Electrodul median al condensatorului *2* poate oscila prin intermediul pîrghiei *3*, datorită tensiunii fişiei de urzeală *4*. Oscilaţia electrodului,

TABELUL 1

PARAMETRI ÎNREGISTRAŢI EXPERIMENTAL

Număr de variante	Tensiunea urzelii		Viteza suveicii, m/s		Căderea de viteză Δv	$\frac{\Delta v}{v_1} 100$
	Statică mm col. apă	Indicaţie integrator	Intrare în rost v_1	Ieşire din rost v_2		
I	66	18	11,34	10,09	1,25	11,02
II	76	26	11,36	10,06	1,30	11,40
III	86	37	11,40	10,04	1,36	11,97
IV	96	49	11,43	10,02	1,41	12,33
V	106	65	11,47	10,00	1,47	12,81
VI	110	76	11,42	9,97	1,45	12,67

proporţională cu variaţia tensiunii provoacă variaţia capacităţii condensatorului şi a cantităţii de curent care îl străbate. După amplificare pe scala integratorului, se poate citi valoarea medie a tensiunii, şi prin cuplarea la osciloscop, se obţine prin fotografiere variaţia ciclică a tensiunii. (S-a folosit un integrator şi osciloscopul catodic cu două canale, Transiscope D tip TR 4650 — R.P.U.).

Viteza suveicii s-a măsurat cu aparatul PC-1 al cărui principiu a fost elaborat de dr. I. Szosland.

Superioritatea acestei construcţii originale constă în următoarele :

— aparatul este portabil, iar citirea vitezei nu necesită instalaţii suplimentare la maşina de ţesut ;

— înregistrarea vitezei se face în timpul funcţionării, pentru orice fază a zborului suveicii ;

— deservirea aparatului este simplă.

Pe suveică sînt lipite la distanţe de 150 mm două plăcuţe (3×2 mm) din materiale cu proprietăţi deosebite de reflecţie. Asupra suveicii se proiectează un flux luminos concentrat. Figura 4 reprezintă ansamblul aparatului pentru măsurarea vitezei suveicii.

La întîlnirea cu prima plăcuţă, raza reflectată în aceeaşi direcţie cu raza incidentă cade asupra celulei fotoelectrice montată în acelaşi corp cu sursa luminoasă.

Impulsurile luminoase transformate în impulsuri electrice permit cuplarea contorului de măsurat timpul. După înaintarea suveicii cu 150 mm în dreptul celei de a doua plăcuţe, prin acţiune similară, se decuplează contorul de timp. În mod automat, se calculează viteza medie, indicată pe scală în $m.s^{-1}$.

Ansamblul schemei cuprinde contorul de impulsuri — generatorul standard şi schema bloc de emisie a impulsurilor.

Traiectoria suveicii şi, implicit ordonata punctului *A*, s-au determinat simplu prin încărcarea cu fluid colorat a unui canal trasor special, prevăzut în corpul suveicii. S-a măsurat amplitudinea a nouă puncte de pe traiectorie, în raport cu gura ţesăturii. Datele înregistrate sînt prezentate în tabelul 1 şi în figura 6.

Interpretarea rezultatelor

Pentru a se putea determina tensiunea dinamică medie a urzelii şi a analiza modificarea tensiunii ciclice la variantele experimentate, s-a făcut etalonarea scalei integratorului prin încărcarea traductorului electrocapacitiv cu greutăţi cunoscute şi citirea paralelă a scalei. S-a obţinut astfel dreapta din figura 5. Acest grafic a permis transformarea indicaţiilor scalei integratorului de la fiecare variantă, în tensiune (tabelul 2).

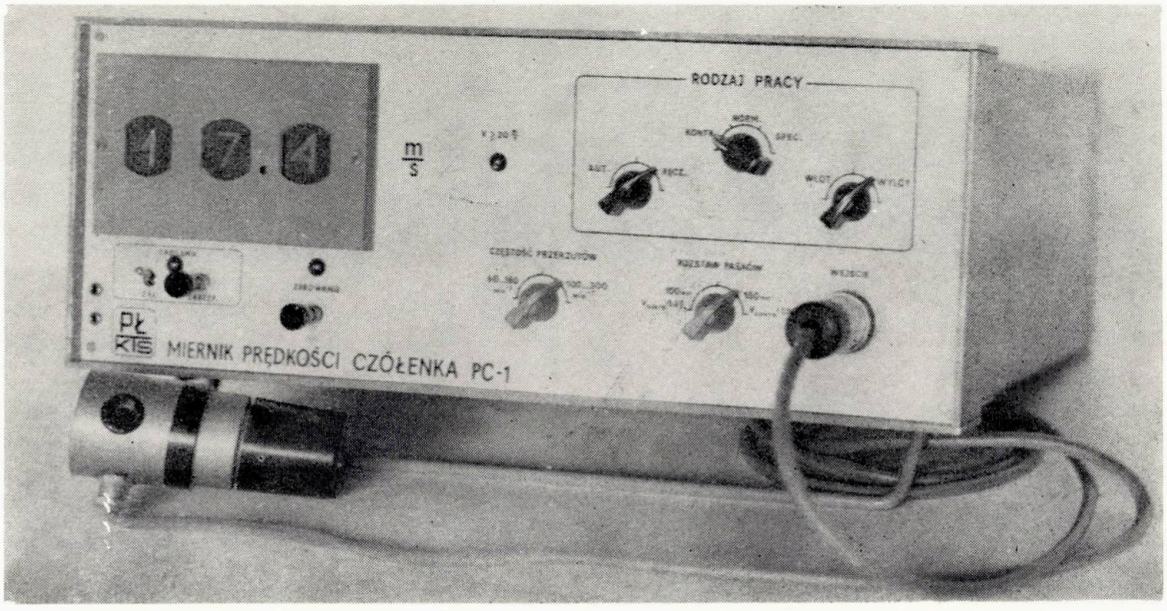


Fig. 4. Aparatul pentru măsurat viteza suveicii PC-1

TABELUL 2

CORESPONDENŢĂ :
SCALĂ INTEGRATOR - TENSIUNEA URZELII

Indicaţie integrator	Tensiunea urzelii	
	kgf/316 fire	gf/fir
18	3,5	11,07
26	5,1	16,13
37	7,2	22,78
49	9,4	29,74
65	12,4	39,24
76	14,4	45,56

În timpul experimentării, iniţial, cele două puncte luminoase de pe osciloscop au coincis ; prin încărcarea statică a urzelii, reperul iniţial s-a menţinut constant iar cel de-al doilea, cuplat la integrator, a descris o dreaptă paralelă la distanţă, corespunzînd tensiunii statice în rost închis a urzelii, în raport cu primul reper.

Folosind etalonarea din figura 5 şi distanţarea dintre cele două linii paralele, s-a determinat scala tensogramelor (25 mm grafic — 10 kg). S-au citit astfel punctele distincte de pe tensograme, prezentate în tabelul 3.

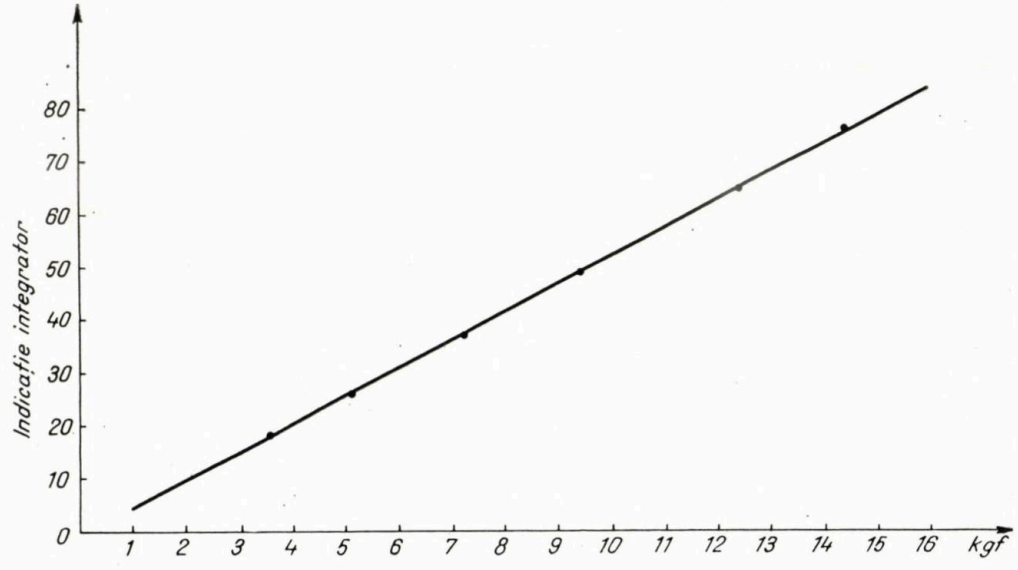


Fig. 5. Etalonarea scalei integratorului

TABELUL 3

VALOAREA TENSIUNII MEDII PE ZONELE CICLULUI, gf/fir

Varianta	Zonele tensogramei			
	A	BC	D	E
I	6,47	12,67	3,92	22,70
II	12,67	19,50	11,40	30,40
III	19,00	27,80	14,25	38,80
IV	23,72	35,90	18,40	50,70
V	34,70	40,30	28,50	53,80
VI	41,80	45,00	38,00	60,20

Interpretarea tehnologică

Modificarea traiectoriei suveicii (fig. 6) datorită tensionării urzelii indică întîrzierea acesteia (varianta VI) ca urmare a pierderilor mai mari de viteză. Menținerea coordonatei punctului A, reflectă constanta vitezei de intrare în rost. La ieșirea din rost, distanța dintre punctul ultim al traiectoriei și gura țesăturii scade, condiționînd intensificarea frecărilor, ruperilor și a dereglării în frînarea suveicii în casetă. Astfel, a reieșit, că în condiții normale de reglare a lansării și de formare a rostului, poate crește numărul ruperilor datorită tensionării excesive (fenomenul este simetric, însă în cercetare s-a considerat numai cazul lansării stînga-dreapta). Căderea vitezei o dată cu creșterea tensiunii corespunde intensificării rezistenței datorită presiunii mărite a urzelii asupra suveicii în timpul zborului. În figura 7 sînt înregistrate tensiunile statice (în partea stîngă) și cele dinamice (în partea dreaptă) în cele șase variante.

Aspectul tensogramelor arată, că la o creștere de circa 2 ori a tensiunii statice inițiale se obține în varianta extremă superioară o creștere de 3 ori a tensiunii dinamice, în faza rostului deschis, și o creștere de 2,65 ori în momentul îndesării, ceea ce reflectă intensificarea solicitării în fir.

Interpretarea statistică

Pentru a determina existența corelației între tensiunea urzelii și condițiile mișcării suveicii prin rost, precum și tipul acestei corelații, s-a aplicat calculul statistic de corelație și regresie. Elementele corelate au fost $y=\frac{\Delta v}{v_1}100$, iar $x=t$ (tabelul 4).

Coeficientul de corelație r s-a determinat cu formula :

$$r=\frac{\Sigma xy-\frac{\Sigma x\Sigma y}{n}}{\sqrt{\left(\Sigma y^2-\frac{(\Sigma y)^2}{n}\right)\left(\Sigma x^2-\frac{(\Sigma x)^2}{n}\right)}} \qquad (1)$$

Cu valorile numerice inițiale s-a calculat :

$\bar{x}=27,42$

$\bar{y}=12,03$

TABELUL 4

ELEMENTELE INIȚIALE ALE CORELAȚIEI

n	y	x
1	11,02	11,07
2	11,40	16,13
3	11,97	22,78
4	12,33	29,74
5	12,81	39,24
6	12,67	45,56

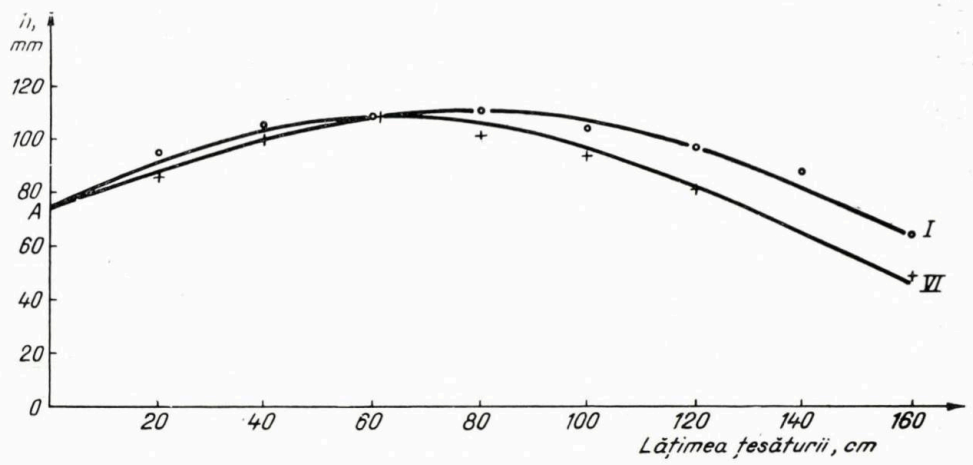


Fig. 6. Traiectoria suveicii

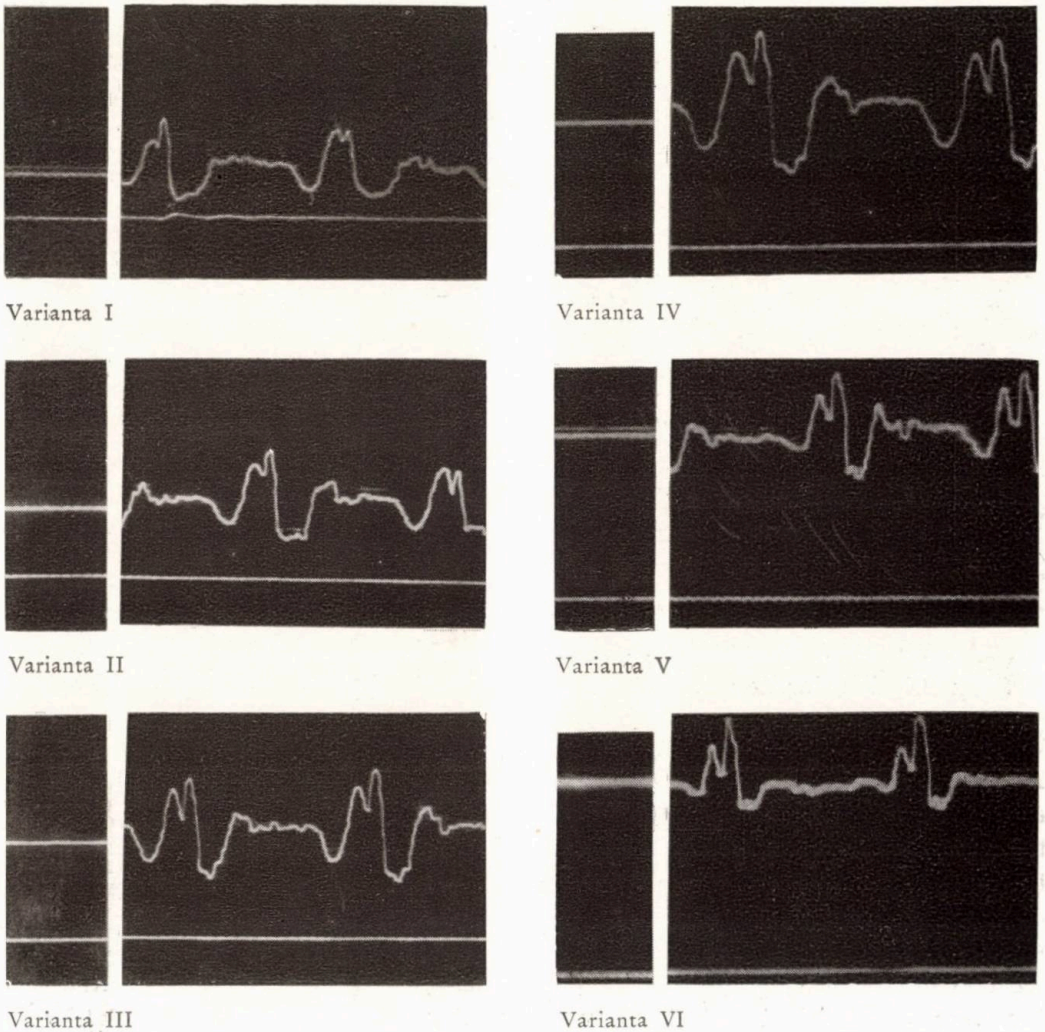


Fig. 7. Tensogramele variantelor experimentate

$$\frac{(\Sigma x)^2}{n} = 4511{,}15 \qquad \Sigma x^2 = 5401{,}604$$

$$\frac{(\Sigma y)^2}{n} = 686{,}806 \qquad \Sigma y^2 = 871{,}334$$

$$\frac{\Sigma x \Sigma y}{n} = 1979{,}72 \qquad \Sigma xy = 2025{,}152$$

$r = 0{,}958$

Coeficientul r obținut indică o corelație pozitivă între cei doi parametri. Considerînd modul de grupare a perechilor de valori xy, s-a ales modelul unei dependente liniare, exprimată prin ecuația de regresie de tipul :

$$y = b_0 + b_1 x \tag{2}$$

Parametri b_0 și b_1 s-au determinat cu ecuațiile :

$$b_1 = \frac{n\Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2} \tag{3}$$

$$b_0 = \frac{\Sigma y \Sigma x^2 - \Sigma x \Sigma xy}{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2} \tag{4}$$

Folosind valorile numerice, a rezultat $b_0 = 10{,}63$, $b_1 = 0{,}051$ respectiv :

$$y = 10{,}63 + 0{,}051x \tag{5}$$

Dispersia între valorile experimentale și cele calculate cu ecuația de regresie (S^2_{yx}) s-a determinat cu relația :

$$S^2_{yx} = \frac{\Sigma y^2 - b_0 \Sigma y - b_1 \Sigma xy}{n - 2}$$

$$S^2_{yx} = 0{,}1415 \tag{6}$$

$$S^2_{yx} = 0{,}376$$

Verificarea ecuației de regresie s-a făcut prin aplicarea testului statistic coeficienților ecuației de regresie (respectiv semnificația statistică a abaterii valorilor b_0 și b_1 de la valorile reale β_0 și β_1 și intervalele de încredere ale valorilor reale).

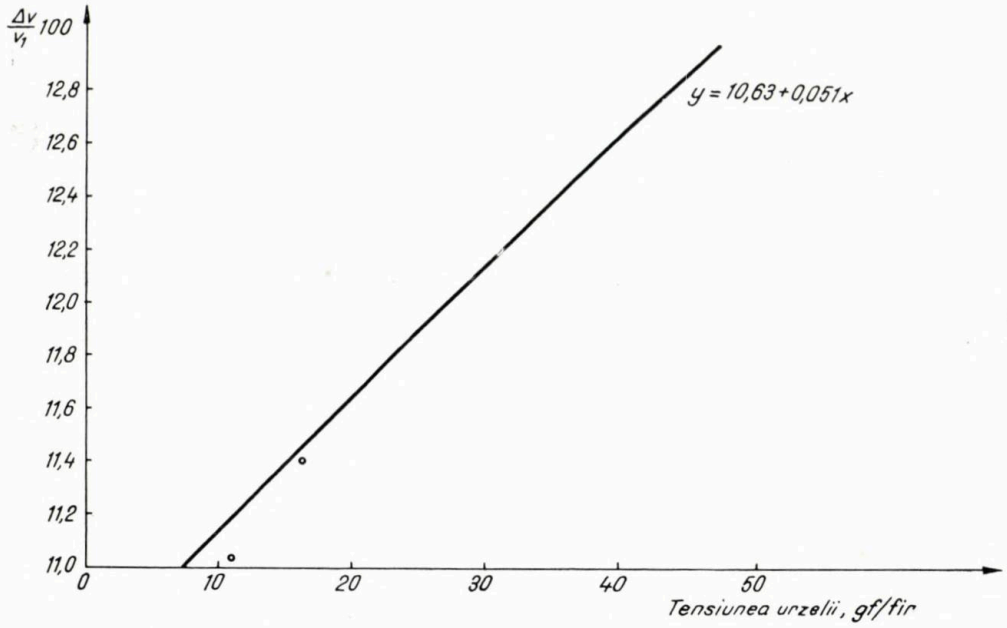


Fig. 8. Graficul ecuației de regresie

S-au folosit relațiile :

$$S^2_{b_1} = \frac{S^2_{yx}}{\Sigma (x-\bar{x})^2} \qquad (7)$$

$$S^2_{b_0} = S^2_{yx}\left[\frac{\Sigma x^2}{n\Sigma (x-\bar{x})^2}\right] \qquad (8)$$

cu care au rezultat :

$$S_{b_1} = 0{,}0122 \; ; \; S_{b_0} = 0{,}378$$

Intervalul de încredere $(b-t\alpha\, S_b \leqslant \beta \leqslant b+t\alpha\, S_b)$ s-a determinat folosind testul Student pentru $\alpha = 0{,}05$ și $n-2=4$.

Limitele restrînse ale intervalului de încredere, respectiv :

$$9{,}581 < \beta_0 < 11{,}679$$

$$0{,}172 < \beta_1 < 0{,}0848$$

reflectă veridicitatea ecuației de regresie.

Ecuația de regresie trasată în graficul din figura 8 se poate folosi în condiții industriale pentru determinarea rapidă a tensiunii dinamice din urzeală, corespunzător unei anumite căderi de viteză, înregistrată cu aparatul PC-1.

CONCLUZII

1. Aparatul pentru măsurat viteza suveicii poate da indicații exacte asupra variației tensiunii dinamice din urzeală.

2. Între căderea de viteză a suveicii prin traversarea rostului și tensiunea urzelii există o corelație liniară de forma :

$$y = 10{,}63 + 0{,}051\, x$$

3. Graficul ecuației de regresie poate fi utilizat industrial pentru constatarea reală a tensiunii dinamice, în cazul unei căderi de viteză cunoscută a suveicii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Szosland, I. *Wspolczesne tendencje konstrukcji, modernizacji i exploatacji krosien.* În : Technik Wlokiénniczy, nr. 6, 1965, p. 161.

[2] Szosland, I. *Possibilités de programation et d'amélioration des conditions dynamiques de l'inseration de la trame dans les métiers clasiques.* În : l'Industrie textile, nr. 951, 1966, p. 693.

[3] Szosland, I. *Teoria și practica posibilității de programare și control a mișcării transportului de bătătură la mașini clasice și cu graifere.* Referat ținut la Expoziția internațională de mașini textile din Moscova, 1970.

[4] *Mernik prękosci wylotowej czolenka Typ M 31 C Przemyslowy Institut automatyki i pomiarov Oddzial* — Łodz, Prospect, R. P. Polonă.

Ing. A. DODU

CONTRIBUȚII LA STUDIUL CAPACITĂȚII DE SCĂMOȘARE A TRICOTURILOR DIN FIRE SINTETICE FILAMENTARE

C.Z. 677.661.004.64 : 677.494.061

Datorită proprietăților deosebite ale fibrelor poliamidice, acestea au găsit o utilizare largă în sectorul tricotajelor, în special a tricoturilor inextensibile pentru cămăși bărbătești.

Pe lîngă calitățile deosebite ale acestor cămăși : aspect plăcut, stabilitate dimensională bună, întreținere ușoară, rezistență bună la solicitări mecanice, revenire rapidă din șifonare, ele prezintă și o serie de neajunsuri ca : durată scurtă de purtare, capacitate mare de scămoșare, în special la guler și manșete.

Efectul neplăcut de scămoșare a fost semnalat în urmă cu 8—9 ani la unele loturi de cămăși fabricate în Austria, Cehoslovacia, Ungaria, Elveția și Italia. În ultimii 4—5 ani acest fenomen a apărut și la cămășile tricotate produse în țara noastră. Indiferent de proveniența cămășilor, s-au semnalat unele cazuri de scămoșare rapidă a gulerelor, chiar la numai cîteva ore de purtare.

Institutul de cercetări textile — București în colaborare cu întreprinderile „Tricotajul Roșu" și „Luceafărul" din București, au luat în studiu această problemă.

În literatura de specialitate se menționează, că degradarea tricoturilor din fire poliamidice poate fi cauzată de : structura fibrelor, caracteristicile firelor, caracteristicile tricoturilor, procesul de finisare, asperitățile cu care vin în contact cămășile în timpul purtării sau întreținerii.

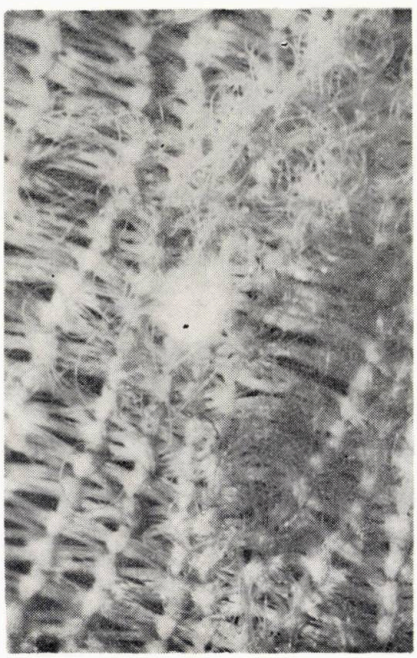


Fig. 1
Aspect general al tricotului scămoșat

Pentru a determina cauzele, care generează deficiențele constatate la tricoturile pentru cămăși, reprezentate printr-o capacitate de agățare excesivă a firelor poliamidice polifilamentare și pentru a se lua măsuri de remediere, s-au făcut cercetări cu privire la :

1) aspectul degradărilor ;
2) încercări de reproducere a degradărilor prin frecare ;
3) încercări de reproducere a degradărilor prin agățare ;
4) influența proceselor tehnologice de finisare asupra proprietăților tricotului finit ;
5) influența torsiunii firelor ;
6) influența structurii tricotului asupra tendinței de scămoșare ;
7) analiza structurii fibrelor din tricoturi nedegradate și degradate.

1. Prin observații la microscopul stereoscopic s-a stabilit, că porțiunile degradate ale tricoturilor prezintă la suprafață numeroase filamente libere smulse din masa tricotului, formînd bucle sub formă de ghemotoace, adică filamente rupte, care, în unele cazuri antrenează o deplasare a șirurilor de ochiuri (fig. 1).

Astfel, la tricotul varianta A (provenit din import, legătură postav-lănțișor) intensitatea scămoșării s-a format pe măsura îndepărtării șirurilor vecine de ochiuri (fig. 2 *a* și 2 *b*), în timp ce la tricotul varianta TR (legătură postav-trico), intensitatea scămoșării s-a format pe măsura apropierii șirurilor de ochiuri (fig. 3 *a* pe față și 3 *b* pe dos).

Tricotul varianta TR prezintă ochiuri neuniforme, iar suprafața acestuia nu este netedă.

2. Încercările de a reduce fenomenul prin determinarea rezistenței la frecare nu au dat rezultate pozitive. Muchiile granulelor de siliciu de pe hîrtia abrazivă taie filamentele (fig. 4) fără a determina formarea de bucle.

De asemenea, încercarea de a determina pe aparatura cu-

Autorul de la Institutul de cercetări textile — București.

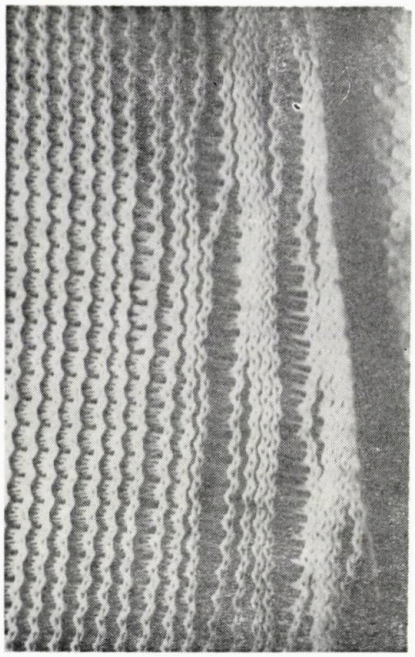


Fig. 2 a. Faţa tricotului degradat (legătură postav-lănţişor, varianta A)

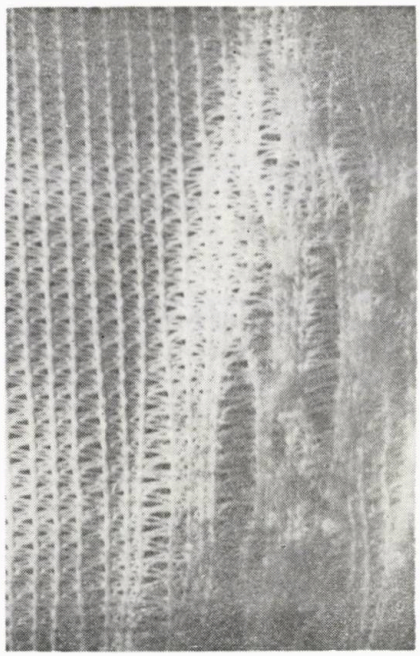


Fig. 2 b. Dosul tricotului degradat (legătură postav-lănţişor, varianta A)

noscută capacitatea de formare a efectului pilling s-a soldat cu rezultate negative.

3. Prin unele modificări aduse aparatului Frank de determinare a rezistenţei la frecare, la care s-a adaptat o perie, s-a reuşit reproducerea fenomenului de scămoşare, respectiv s-a creat posibilitatea de determinare a capacităţii de agăţare la tricoturile din fire sintetice filamentare. Ulterior a fost elaborată o metodă, în curs de experimentare şi definitivare, pentru efectuarea încercărilor.

S-au efectuat determinări asupra tricotului supus la diferite variante de termofixare şi de finisare precum şi asupra unor tricoturi cu structura modificată şi tricoturi din producţia curentă din ţară şi din import.

4. Pentru a constata dacă procesul tehnologic de finisare influenţează apariţia rapidă a fenomenului de agăţare la purtare, s-au efectuat diferite probe de finisare variind temperatura de fixare, reţetele de albire şi modul de tratare finală. În acest scop, s-a folosit un tricot realizat în mod special, în condiţii industriale din acelaşi sul de urzeală din fire poliamidice 66 dtex (60/20 den) fără torsiune.

Variantele de finisare sînt prezentate în tabelul 1.

Astfel s-a urmărit influenţa subfixării (175°C) şi a suprafixării (200°C).

Folosind datele tabelului s-a făcut o comparaţie între albirea cu clorit de sodiu şi albirea reducătoare cu Blankit I, ambele urmate de albire cu produse de albire optică.

De asemenea, s-a urmărit efectul produsului Lurotex A 25. Tratarea cu acest produs se face pentru îmbunătăţirea tuşeului, diminuarea tendinţei de for-

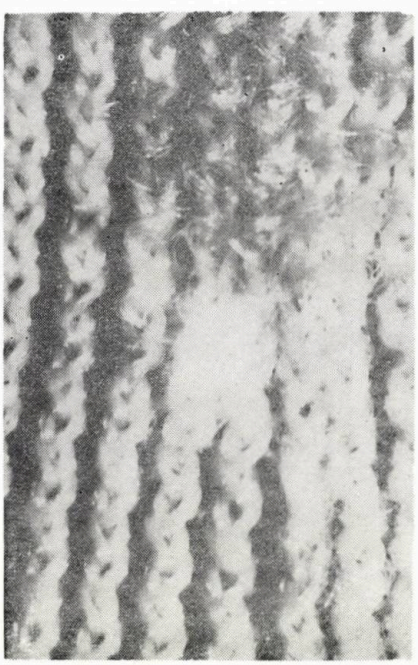


Fig. 3 a. Faţa tricotului degradat (legătură postav-trico, varianta TR)

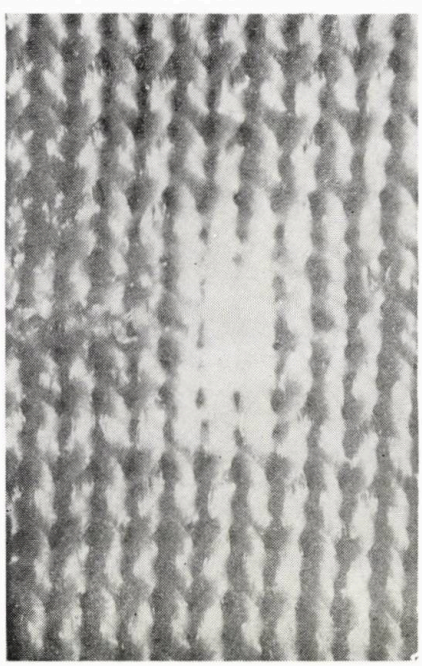


Fig. 3 b. Dosul tricotului degradat (legătură postav-trico, varianta TR)

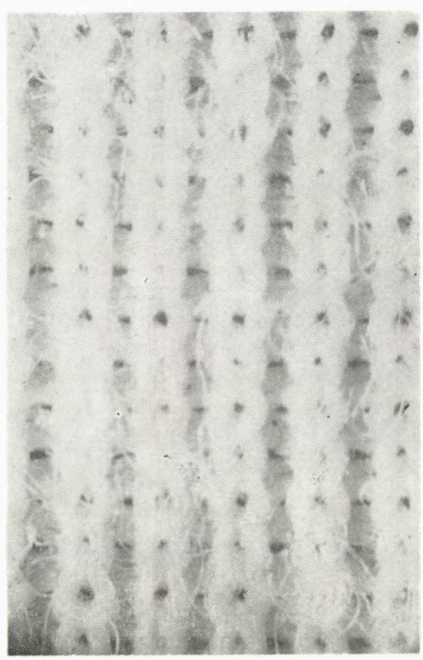


Fig. 4. Aspectul tricotului supus abraziunii

mare a spărturilor în cursul procesului tehnologic și pentru conferirea unui oarecare grad de hidrofilie.

În mod curent, în cazul prelucrărilor pe cadă cu vîrtelniță, adaosul de Lurotex A 25 se aplică atît la degresare, cît și la albire pentru evitarea spărturilor. În cazul de față s-a executat tratarea numai în faza finală pentru obținerea unui tușeu mai moale.

Ținînd seama că folosirea acestui produs face să scadă coeficientul de frecare între filamente, două dintre variante (C 1.2 și C 2.2) nu au fost tratate, pentru a se vedea dacă prezența Lurotexului influențează fenomenul de scămoșare, prin favorizarea migrării filamentelor din firele poliamidice.

La toate aceste variante, prefixarea a fost urmată de degresare.

Tratamentele umede s-au efectuat în cada cu vîrtelniță, din oțel inoxidabil special, rezistent la acțiunea cloritului de sodiu.

5. În țara noastră cămășile bărbătești tricotate se produceau la început din fire poliamidice 66 dtex (60/12 den) fără torsiune, gata urzite, și din fire 66 dtex cu 300 tors./m.

Principalele caracteristici tehnice ale firelor sînt cuprinse în tabelul 2.

Din firele cu torsiune se produc tricoturi cu efecte în relief (dungi longitudinale, carouri etc.).

Firele fără torsiune sînt folosite pentru tricoturi cu legătura postav-trico, în scopul obținerii unui aspect mai compact și mai opac.

Deoarece s-a emis părerea că lipsa de torsiune a firelor ar putea fi una din cauzele tendinței de scămoșare, au fost produse tricoturi în aceeași legătură postav-trico folosind și fire torsionate (300 tors./m).

Aceste tricoturi au fost supuse testului de agățare pe aparatul adaptat în acest scop, iar cămășile confecționate au fost examinate în probe de purtare. Efectul a fost contrar celui scontat, adică efectul de scămoșare a apărut mult mai rapid decît la tricoturile produse din fire fără torsiune.

TABELUL 1

Varianta	Prefixare, °C	Termofixare, °C	Albire cu:				Tratare finală cu Lurotex A 25
			Clorit de sodiu	Decolorare	Blankit I	Optică cu Ovitex CF	
A 1	160	175	da	da	—	da	da
B 1	160	—	da	da	—	da	da
C 1.1	160	190	da	da	—	da	da
C 1.2	160	190	da	da	—	da	nu
D 1	160	200	da	da	—	da	da
A 2	160	175	—	—	da	da	da
B 2	160	—	—	—	da	da	da
C 2.1	160	190	—	—	da	da	da
C 2.2	160	190	—	—	da	da	nu
D 2	160	200	—	—	da	da	da

TABELUL 2

Felul firului	Simbol convențional	Rezistența la tracțiune		Alungirea la rupere, %	Torsiunea, tors/m
		gf	gf/dtex		
Poliamidice 66 dtex	A_o	264,1	4,0	14,9	18
Poliamidice 66 dtex	B_o	281,1	4,0	13,1	296

6. Pentru studierea influenței desimii tricotului și a raportului urzelii asupra fenomenului de degradare a cămășilor din tricot din fire poliamidice, s-a tricotat un număr de 11 bucăți tricoturi cu legături, desimi și tensiuni diferite (tabelul 3).

Pe variantele I—III s-a urmărit influența desimii asupra capacității de agățare a tricoturilor realizate din fire cu 300 tors./m cu legătură postav-trico, iar prin variantele IV—VI

TABELUL 3

Varianta	Legătura	Desimea pe mașină, ochiuri/cm	Tensiunea firelor, gf		Raportul urzelilor B 1 : B 2	Tipul de fir (tabelul 2)
			B 1	B 2		
I P 51	postav-trico	18	—	—	—	B_o
II P 51	postav-trico	22	—	—	—	B_o
III P 51	postav-trico	26	—	—	—	B_o
IV	postav-lănțișor	24	—	—	—	B_o
V	postav-lănțișor	28	—	—	—	B_o
VI	postav-lănțișor	30	—	—	—	B_o
VII	postav-trico	—	2,5	3,75	1,62	A_o
VIII	postav-trico	—	2,0	3,75	1,75	A_o
IX	postav-trico	—	1,8	3,75	1,9	A_o
X	postav-trico	—	1,5	3,75	1,84	A_o
XI	postav-trico	—	3,0	3,0	1,43	A_o

TABELUL 4

CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE ŞI CHIMICE ALE VARIANTELOR DE TRICOT

Numărul variantei	Termofixarea, °C	Desimea tricotului, Dv/Do	Contracție la fierbere, %	Caracteristici roentgenografice		Gradul mediu de polimerizare		Conținutul de substanțe grase, %	Grosimea tricotului, mm	Rezistența la plesnire, kgf/cm	Masa, g/m²	Capacitatea de agățare (numărul de cicluri pînă la 2 puncte convenționale)						Raportul urzelilor B1 : B2	Tipul de fir (tabelul 2)
												Crud		Umed		Uscat			
				O.L.	I.O.	η real	GMP					Față	Dos	Față	Dos	Față	Dos		
B 1	Prefixate	24/12	2,5/5	—	—	1,222	240	—	0,380	15,8	138	—	—	45	220	1 640	—	—	Ao
B 2	Prefixate	24/12	3,5/6,5	16,6	0,222	1,237	270	—	0,375	16,7	134	—	—	—	—	—	—	—	Ao
A 1	175	24/12	1,5/4,5	—	—	1,251	295	—	0,375	15,8	142	—	—	65	370	2 150	—	—	Ao
A 2	175	24/12	3/4,5	—	—	1,300	360	—	0,370	16,4	136	—	—	—	—	—	—	—	Ao
C 1.1	190	24/12	1/2,5	—	—	1,222	240	—	0,370	15,6	138	—	—	80	1 900	2 260	6 000	—	Ao
C 1.2	190	24/12	1/2,5	—	—	1,237	270	—	0,370	15,5	142	—	—	85	1 350	2 240	—	—	Ao
C 2.1	190	24/12	1,5/2,5	20,9	0,282	1,238	245	—	0,370	16,6	134	—	—	—	—	—	—	—	Ao
C 2.2	190	24/12	1,5/3	—	—	1,271	331	—	0,370	15,5	135	—	—	—	—	—	—	—	Ao
D 1	200	24/12	2,5/3	—	—	1,251	295	—	0,370	14,0	134	—	—	85	1 800	2 240	—	—	Ao
D 2	200	24/12	0/4	25,1	0,249	1,276	331	—	0,370	16,1	139	—	—	—	—	—	—	—	Ao
VII	190	24/13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	138	—	238	—	5 500	6 500	1,62	Ao
VIII	190	24/13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135	—	210	—	3 550	6 500	1,75	Ao
IX	190	24/13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	—	47	—	1 500	4 500	1,90	Ao
X	190	24/13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	59	—	2 200	4 800	1,84	Ao
XI	190	24/13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68	—	46	—	2 100	5 000	1,43	Ao
II TR	—	23/13	2,5/6,5	24,4	0,330	1,222	240	0,11	0,440	15,3	134	—	—	30	110	1 500	—	—	—
Ao	Crud	21,5/3	10/13	37,6	0,057	—	—	—	0,495	16,2	131	5	20	—	—	—	—	—	Ao
I import	—	35/14	1/2,5	17,7	0,263	1,217	240	1,38	—	14,6	110	—	—	100	—	1 200	—	—	—
I P 51	190	21/12	1/3,50	—	—	—	—	—	0,370	13,60	123	—	—	20	60	800	—	—	Bo
II P 51	190	23,5/12	0,2/4,00	—	—	—	—	—	0,380	15,40	124	—	—	105	120	1 200	—	—	Bo
III P 51	190	25/13	0,2/1,50	—	—	—	—	—	0,390	16,90	136	—	—	110	820	6 500	—	—	Bo
III (TR bun)		23/13	1,5/2,5	18,8	0,282	1,239	265	0,42	0,370	15,2	134	—	—	100	900	2 500	—	—	—

tricoturi cu aceleași fire cu legătură postav-lănțișor.

Pe variantele VII—XI s-a urmărit influența raportului urzelilor, respectiv a tensiunii din firele de urzeală.

Aceste tricoturi au fost supuse unui proces tehnologic curent de finisare, și anume : prefixare la 160°C, degresare în prezența Lurotex A 25, fixare la 190°C și albire cu Blaukit I și Ovitex CF.

7. Din unele surse documentare reiese că, în procesele de finisare a tricoturilor din fire sintetice poliamidice, în anumite condiții, pot interveni modificări în structura fibrelor, care influențează negativ caracteristicile fizico-mecanice ale filamentelor, cum ar fi elasticitatea și gradul mediu de polimerizare.

Presupunînd, că în cursul tratamentelor de termofixare și de finisare ar fi putut interveni modificări structurale, care să contribuie la apariția deficiențelor semnalizate, s-au determinat unele caracteristici fizico-mecanice, optice și chimice ale tricotului cu aceeași structură, dar cu diferite variante de finisare și a tricoturilor cu structură modificată.

Astfel, s-au determinat :

— valorile contracției la fierbere a firelor poliamidice ;

— caracteristicile roentgenografice ;

— gradul mediu de polimerizare a fibrelor poliamidice ;

— grosimea tricotului ;

— rezistența la plesnire ;

— valorile capacității de agățare ;

— valorile raportului urzelilor.

Valorile tuturor acestor determinări sînt centralizate în tabelul 4.

Valorile contracției la fierbere a firelor poliamidice prefixate la 160°C (variantele B 1 și B 2) sînt foarte apropiate de valorile pentru firele prefixate la 160°C și termofixate la 175°C (variantele A 1 și A 2).

De subliniat, că și valorile contracției la fierbere a unui tricot degradat prin agățare (varianta II TR) sînt apropiate de valorile întîlnite la tricoturile supuse numai la prefixare (variantele B 1 și B 2) ceea ce duce la concluzia, că tricotul degradat a fost, probabil, insuficient termofixat.

Examinînd rezultatele analizelor roentgenografice efectuate asupra filamentelor extrase din diferite variante de tricot, s-a ajuns la concluzia, că dintre caracteristicile urmărite, doar indicele de orientare I.O. (care evidențiază starea de cristalinitate) și ordinea laterală O.L. (care caracterizează legăturile intermediare de natură chimică) semnalează diferența între unele variante de tricot. Din valorile obținute se poate deduce că prin analize roentgenografice se poate stabili dacă un tricot a fost sau nu tratat umido-termic, dar nu se poate stabili și gradul de termofixare al acestuia.

Valorile gradului mediu de polimerizare nu semnalează diferențele sensibile între tricotul prefixat, subtermofixat, termofixat și supratermofixat.

Valorile grosimii tricoturilor, în cazul legăturii postav-trico nu semnalează diferențe semnificative între tricoturile Ao, II TR și restul variantelor, ceea ce confirmă părerea că tricotul cu degradări (varianta II TR) este insuficient termofixat.

Valorile capacității de agățare, exprimate prin numărul de cicluri la frecare cu peria specială pînă la producerea degradării prin agățare de valoarea 2 puncte convenționale (conform metodei elaborate de Institutul de cercetări textile — București) exprimă diferențele nete între variantele analizate.

Din examinarea acestor valori se desprind cîteva observații deosebit de importante :

— Tricotul crud Ao (netermofixat) are o capacitate mare de agățare, față de același tricot termofixat C 1.1 (5 cicluri pe față și 20 cicluri pe dos, față de 2260 cicluri pe față și 6000 cicluri pe dos). Aceasta se datorește proeminențelor neuniforme de pe suprafața tricotului nefixat (crud). Valorile de agățare sînt direct proporționale cu variațiile lungimii firelor dintr-un ochi, respectiv cu starea de echilibru a forțelor interne din tricot.

— Tricotul insuficient termofixat B 1 (numai prefixat la 160°C) are o capacitate mult mai mare de agățare, 1640 cicluri față de tricotul termofixat normal la 190°C, C 1.1 și C. 1.2, care rezistă la 2260 și 2240 cicluri la frecare.

— Toate variantele de tricot au o capacitate de agățare mai mare pe față decît pe dos.

— La toate variantele de tricot, indiferent de intensitatea termofixării, fenomenul de agățare (scămoșare) apare mai repede decît frecarea pe tricotul umezit.

— Între variantele C 1.1 și C 1.2 nu se remarcă diferențe semnificative, ceea ce duce la concluzia că tratarea cu Lurotex A 25 nu influențează capacitatea de agățare a tricoturilor.

Atît din determinarea capacității de agățare, cît și din rezultatele probelor de purtare a reieșit, că dintre tricoturile analizate, variantele VII și VIII cu raport 1,62 și 1,75 au avut cea mai bună comportare.

CONCLUZII

Din cele arătate se pot trage următoarele concluzii principale :

— Prima condiție pentru evitarea scămoșării tricotului este echilibrarea structurii tricotului, și anume realizarea unui raport al urzelilor de circa 1,67, iar a doua condiție termofixarea corectă, evitîndu-se subfixarea.

— Gulerele confecționate din tricot pe dos au o capacitate de scămoșare foarte redusă, în cazul legăturii postav-trico.

— Gulerele confecționate din tricot din fire torsionate (300 tors./m) au o capacitate de scămoșare mai mare decît cele fără torsiune.

— Condițiile de purtare și întreținere influențează scămoșarea gulerelor. Transpirația excesivă favorizează scămoșarea. Se va evita frecarea cu corpuri aspre în timpul spălării.

METODE DE CALCUL STATISTIC FOLOSITE ÎN ÎNCERCĂRILE DE OBOSIRE A MATERIALELOR TEXTILE

Ing. VIRGILIA MUNTEANU
Ing. CONSTANȚA DUMITRU

C.Z. 677.06 : 620.178.3 : 519.2

Fenomenele de obosire a materialelor, fenomene în general dificile de a fi reproduse în laborator, pun în prezent probleme de prelucrare statistică a datelor obținute la măsurători. Legea lui Gauss, referitoare la distribuția normală, cu tot caracterul ei general nu poate fi aplicată curent în cazul datelor experimentale obținute în încercări de abraziune, îndoiri repetate, extensii repetate etc. Aceasta a impus determinarea unor noi parametri statistici mai reprezentativi decît cei clasici, în ceea ce privește interpretarea rezultatelor experimentale. Se consideră în general ca fiind mai importantă cunoașterea „vieții minime" a unui material supus la solicitări de obosire decît a „vieții medii" sau „mediane".

A. Barella, în articolul intitulat „Aplicarea distribuției Weibull la fenomenele de obosire a materialelor textile" [1] explică aceasta în felul următor : „Să presupunem că avem două selecții provenind de la două colectivități diferite, care prezintă în condiții egale de obosire distribuțiile *a* și *b* (fig. 1). Se poate observa, că prima din aceste distribuții are o medie mai ridicată decît a doua, dar se poate constata de asemenea că aceasta conține un număr mult mai mare de epruvete care se rup la durate scurte de „viață". Astfel, dacă este vorba de a alege materialul avînd o probabilitate de „supraviețuire" mai ridicată pentru un timp „*t*", evident, materialul ales va fi materialul *b* și nu *a*. Este important de a nu reduce studiul la zonele centrale ale distribuției, ci de a-l extinde la extremități, deoarece, în general, zonele care preced primul cuantil și îl depășesc pe al treilea, caracterizează acest fenomen, depărtîndu-se de distribuția normală și chiar „normal-logaritmică".

Autoarele de la Institutul de cercetări textile — București.

Aceste considerații au stat la baza dezvoltării în ultimul timp a statisticii valorilor extreme, valabile pentru prelucrarea datelor de obosire. Lucrările lui Frenzdenthal, Gumbel și Weibull cu caracter teoretic, sînt considerate clasice pentru studiul acestui fel de probleme, în timp ce lucrările lui Johnson [2] conțin reguli practice pentru aplicări industriale.

În statistica valorilor extreme, cea mai caracteristică se consideră distribuția lui Weibull, denumită și distribuția celei de-a treia asimptote.

Din practica utilizării pe plan mondial a distribuției Weibull [1, 2, 3, 4, 5, 6] a rezultat o serie de considerații, care se redau sintetic în cele ce urmează :

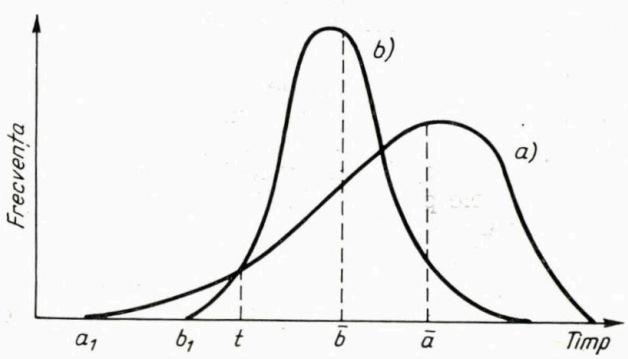
a. Cu privire la rezistența țesăturilor la abraziune, se știe că pînă în prezent, pe plan mondial, nu s-a putut norma această încercare datorită multitudinii de aparate existente pe piață, a tipurilor diferite de abraziune, fapt ce face dificilă compararea rezultatelor obținute.

Măsurătorile efectuate pe abrazimetre de tip Simplex, Alter și Stoll au fost analizate statistic cu ajutorul a patru tipuri de distribuții : normală, normal-logaritmică, prima asimptotă și Weibull. Au rezultat următoarele :

1. Se poate folosi o distribuție sau alta din cele patru enumerate în funcție de :

— tipul de aparat utilizat ;
— tipul de abraziune ;
— intensitatea efectului abraziv.

Fig. 1



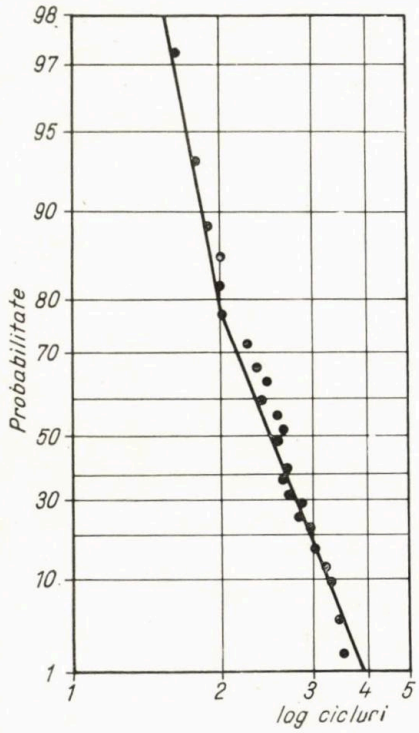


Fig. 2

2. Distribuţia normală poate fi aplicată numai într-un număr redus de cazuri, şi anume în cazurile în care intensitatea efectului abraziv este mare şi dispersia rezultatelor este redusă.

3. Dintre distribuţiile studiate, singura care în toate cazurile a putut fi aplicată a fost aceea a lui Weibull, aceasta datorită faptului că ajustarea distribuţiei nu depinde nici de tipul de aparat şi nici de abraziune sau de intensitatea ei.

4. Distribuţiile normal-logaritmică şi cea a primei asimptote ocupă un loc intermediar între distribuţiile normală şi Weibull, aplicarea lor fiind mai generală decît cea normală şi mai puţin generală decît Weibull.

b. Cu privire la rezistenţa la îndoiri repetate, încercările efectuate pe aparatul Baer la un unghi de îndoire de 90°, sarcina preliminară de 4,5 kgf şi $N = 25$ la viteze diferite de solicitare, au fost transpuse într-o distribuţie Weibull, pe hîrtie probabilistică Gumbel (se indică posibilitatea ca materialul să reziste la un anumit număr de ciclii de solicitare, denumită în literatura de specialitate, probabilitatea de „supravieţuire").

c. Cu privire la rezistenţa firelor la extensii repetate şi la acest tip de încercare a fost aplicată distribuţia Weibull cu rezultate bune. Parametrul scalar K (panta dreptei) tinde să crească pe măsură ce extensia relativă se diminuează, ceea ce comportă în consecinţă o diminuare a asimetriei distribuţiei. În unele cazuri „viaţa minimă" este zero, luînd de asemenea frecvent valori negative.

Din practica încercărilor menţionate a rezultat faptul, că în unele cazuri de obosire apare în transpunerea grafică o bimodalitate, plasată de obicei în porţiunea cuprinsă între primul şi al treilea cuantil.

Unul din aceste cazuri îl constituie încercarea firelor încleiate sau, după cum explică Prevorsek [4] coexistenţa a două „mecanisme" de rupere care acţionează conjugat. În unele epruvete unul din cele două „mecanisme" domină ducînd la scurtarea vieţii materialului, în timp ce restul epruvetelor este acţionat de celălalt „mecansim" ducînd la prelungirea vieţii materialului.

Figura 2 ilustrează un exemplu de bimodalitate. În această situaţie, s-a pus problema modului de estimare a cuantilului B_{10}, respectiv a unui parametru care estimează rezistenţa minimă a materialului şi anume numărul de cicluri la care s-au rupt 10% din epruvete.

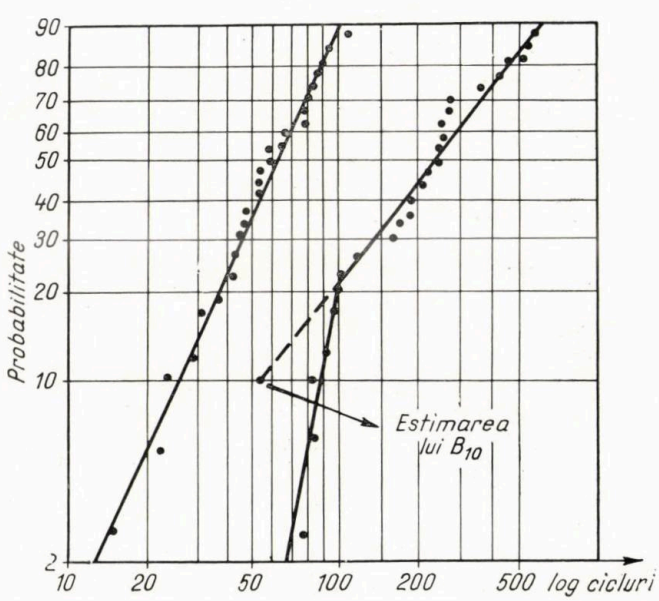
Pentru metoda grafică, după Johnson, se recomandă să se calculeze B_{10}, în cazul unei distribuţii omogene, după dreapta care corespunde la panta cea mai mică, iar în cazul distribuţiei eterogene, după dreapta care acoperă cele mai multe date experimentale (fig. 3).

Distribuţia Weibull

Funcţia de frecvenţă a acestui tip de distribuţie este următoarea :

$$P(X) = \exp. - \left[\frac{X-\varepsilon}{V-\varepsilon}\right]^K \text{ pentru } X \geqslant \varepsilon ;$$

Fig. 3



$V > \varepsilon$ și $K > 0$, în care trei parametri sînt caracteristici, și anume :

V — viața extremă caracteristică ;

ε — viața minimă ;

K — parametrul scalar, marcînd asimetria distribuției.

Proprietățile cele mai importante ale lui K sînt următoarele :

1. Valoarea modală este mai mică, egală sau mai mare decît mediana, după cum K este mai mic, egal, sau mai mare decît 3,259.

2. Media este mai mare, egală sau mai mică decît viața extremă V, după cum K este mai mic, egal, sau mai mare decît unitatea.

În calculul parametrilor caracteristici distribuției Weibull se aplică două căi : analitică și grafică. În primul caz, se practică frecvent :

a) calculul pornind de la asimetria distribuției ;

b) calculul pornind de la ordonarea datelor. Pe cale grafică se utilizează metoda prescurtată a lui Johnson.

a) *Calculul pornind de la asimetria distribuției*

În cadrul acestei metode se execută următoarele operații :

1. Se calculează media aritmetică $\overline{X}$, abaterea medie pătratică s și momentul de ordinul trei μ_3 al selecției obținute.

Pentru calculul lui μ_3 se folosește relația :

$$\mu_3 = a^3 \frac{\sum \left(\frac{X_i - \overline{X}_a}{a} \right)^3 n_i}{n} -$$

$$- 3\,a^2 (\overline{X} - \overline{X}_a) \frac{\sum \left(\frac{X_i - X_a}{a} \right)^2 n_i}{n} + 2\,(\overline{X} - \overline{X}_a)^3$$

în care :

X_i — reprezintă măsurătorile individuale ;

$\overline{X}$ — media aritmetică ;

$\overline{X}_a$ — media aritmetică aproximativă ;

a — amplitudinea clasei ;

n — numărul total de măsurători (volumul selecției).

2. Se calculează parametrul asimetriei, respective :

$$\sqrt{\beta_1} = \frac{\mu_3}{s^3}$$

3. Se extrag din tabelele lui Gumbel (tabelul 1) valori corespunzătoare lui $\frac{1}{K}$; A (K) și B (K) în funcție de β_1, practicînd în caz de nevoie interpolarea liniară.

TABELUL 1

Parametrul 1/K	Valoarea B (K)	Valoarea A (K)	Asimetria $\sqrt{\beta_1}$
1	2	3	4
0,01	78,981714	0,448164	—1,081272
0,02	39,989044	0,446110	—1,024853
0,03	26,986212	0,443926	—0,970702
0,04	20,480808	0,441603	—0,918459
0,05	16,574350	0,439150	—0,867967
0,06	13,967343	0,436568	—0,819101
0,07	12,102862	0,433863	—0,771740
0,08	10,702446	0,431038	—0,725772
0,09	9,611395	0,428096	—0,681102
0,10	8,736889	0,425043	—0,637637
0,11	8,019861	0,421881	—0,595296
0,12	7,420934	0,418614	—0,554002
0,13	6,912848	0,415245	—0,513687
0,14	6,476131	0,411778	—0,474287
0,15	6,095505	0,408216	—0,436743
0,16	5,763261	0,404563	—0,398002
0,17	5,468210	0,400822	—0,361012
0,18	5,204984	0,396996	—0,324729
0,19	4,968556	0,393087	—0,289108
0,20	4,754903	0,389100	—0,254110
0,21	4,560770	0,385036	—0,219697
0,22	4,383495	0,380900	—0,185835
0,23	4,220878	0,376693	—0,152490
0,24	4,071085	0,372419	—0,119634
0,25	3,932577	0,368079	—0,087237
0,26	3,804052	0,363678	—0,055272
0,27	3,684400	0,359218	—0,023715
0,28	3,572672	0,354700	+0,007458
0,29	3,468048	0,350129	+0,038270
0,30	3,369818	0,345505	+0,068742
0,31	3,277364	0,340832	+0,098893
0,32	3,190146	0,336112	+0,128743
0,33	3,107688	0,331348	+0,158308
0,34	3,029573	0,326541	+0,187606
0,35	2,955428	0,321694	+0,216653
0,36	2,884924	0,316809	+0,245465
0,37	2,817768	0,311889	+0,270055
0,38	2,753697	0,306955	+0,302437
0,39	2,692475	0,301949	+0,330625
0,40	2,633890	0,296935	+0,358632

TABELUL 1 (continuare)

Parametrul 1/K	Valoarea B (K)	Valoarea A (K)	Asimetria $\sqrt{\beta_1}$
1	2	3	4
0,41	2,577752	0,291893	+0,386468
0,42	2,523887	0,286825	+0,414147
0,43	2,472138	0,281734	+0,441678
0,44	2,422364	0,276622	+0,469072
0,45	2,375535	0,271490	+0,496340
0,46	2,328232	0,266340	+0,523491
0,47	2,283647	0,261174	+0,550535
0,48	2,240583	0,255993	+0,577481
0,49	2,198946	0,250801	+0,604336
0,50	2,158655	0,245597	+0,631111
0,51	2,119632	0,240384	+0,657812
0,52	2,081807	0,235163	+0,684448
0,53	2,045114	0,229937	+0,711026
0,54	2,009492	0,224706	+0,737553
0,55	1,974885	0,219472	+0,764038
0,56	1,941242	0,214237	+0,790486
0,57	1,908514	0,209002	+0,816904
0,58	1,876656	0,203768	+0,843290
0,59	1,845626	0,198537	+0,869677
0,60	1,815385	0,193311	+0,896045
0,61	1,785897	0,188090	+0,922408
0,62	1,757128	0,182875	+0,948772
0,63	1,729045	0,177669	+0,975143
0,64	1,701620	0,172473	+1,001527
0,65	1,674824	0,167287	+1,027929
0,66	1,648631	0,162113	+1,054354
0,67	1,623017	0,156951	+1,080808
0,68	1,597958	0,151804	+1,107296
0,69	1,573432	0,146672	+1,132822
0,70	1,549420	0,141557	+1,160393
0,71	1,525901	0,136459	+1,187012
0,72	1,502857	0,131379	+1,213685
0,73	1,480272	0,126318	+1,240415
0,74	1,458130	0,121278	+1,267209
0,75	1,436413	0,116260	+1,294070
0,76	1,415109	0,111263	+1,321004
0,77	1,394204	0,106290	+1,248013

TABELUL 1 (continuare)

Parametrul 1/K	Valoarea B (K)	Valoarea A (K)	Asimetria $\sqrt{\beta_1}$
1	2	3	4
0,78	1,373683	0,101340	+1,375104
0,79	1,353536	0,096416	+1,402280
0,80	1,333750	0,091517	+1,429545
0,81	1,314314	0,086644	+1,456904
0,82	1,295217	0,081799	+1,484362
0,83	1,276450	0,076982	+1,511921
0,84	1,258002	0,072194	+1,539587
0,85	1,239865	0,067435	+1,567363
0,86	1,222031	0,062706	+1,595254
0,87	1,204489	0,058008	+1,623264
0,88	1,187234	0,053341	+1,651396
0,89	1,170256	0,048707	+1,679655
0,90	1,153550	0,044105	+1,708045
0,91	1,137107	0,039537	+1,736570
0,92	1,120922	0,035002	+1,765232
0,93	1,104988	0,030501	+1,794038
0,94	1,089299	0,026035	+1,822990
0,95	1,073849	0,021605	+1,852093
0,96	1,058632	0,017211	+1,881350
0,97	1,043644	0,012852	+1,910765
0,98	1,028880	0,008531	+1,940343
0,99	1,014333	0,004247	+1,970086
1,00	1,000000	0,000000	+2,000000
1,0	1	0	+2
1,1	0,867491	—0,040326	+2,309348
1,2	0,752233	—0,076579	+2,640035
1,3	0,651524	—0,108817	+2,996146
1,4	0,563330	—0,136421	+3,382013
1,5	0,485053	—0,160077	+3,802311
1,6	0,418382	—0,179747	+4,262142
1,7	0,369209	—0,195656	+4,767125
1,8	0,307573	—0,208071	+5,323478
1,9	0,262625	—0,217284	+5,938118
2,0	0,223607	—0,223607	+6,618761
3,0	0,038236	—0,191180	+19,584859
4,0	0,005016	—0,115370	+60,091733
5,0	0,000526	—0,062593	+190,113240

TABELUL 2 (după Johnson)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,5000	0,2929	0,2063	0,1591	0,1294	0,1091	0,0943	0,0830	0,0741	0,0670	0,0611	0,0561	0,0519	0,0483	0,0452	0,0424	0,0400	0,0378	0,0358	0,0341
	0,7071	0,5000	0,3864	0,3147	0,2655	0,2295	0,2021	0,1806	0,1632	0,1489	0,1368	0,1266	0,1178	0,1101	0,1034	0,0975	0,0922	0,0874	0,0831
		0,7937	0,6136	0,5000	0,4218	0,3548	0,3213	0,2871	0,2594	0,2366	0,2175	0,2013	0,1873	0,1751	0,1644	0,1550	0,1465	0,1390	0,1322
			0,8409	0,6853	0,5782	0,5000	0,4404	0,3935	0,3557	0,3244	0,2982	0,2760	0,2568	0,2401	0,2254	0,2125	0,2009	0,1905	0,1812
				0,8706	0,7345	0,6352	0,5596	0,5000	0,4519	0,4122	0,3789	0,3506	0,3263	0,3051	0,2865	0,2700	0,2553	0,2421	0,2302
					0,8909	0,7705	0,6787	0,6065	0,5481	0,5000	0,4596	0,4233	0,3958	0,3700	0,3475	0,3275	0,3091	0,2937	0,2793
						0,9057	0,7979	0,7129	0,6443	0,5878	0,5404	0,5000	0,4653	0,4350	0,4085	0,3850	0,3641	0,3453	0,3283
							0,9170	0,8194	0,7406	0,67,56	0,6211	0,5747	0,5347	0,5000	0,4695	0,4425	0,4184	0,3968	0,3774
								0,9529	0,8368	0,7634	0,7018	0,6494	0,6042	0,5650	0,5305	0,5000	0,4728	0,4484	0,4264
									0,9330	0,8511	0,7825	0,7240	0,6737	0,6300	0,5915	0,5775	0,5272	0,5000	0,4755
										0,9389	0,8632	0,7987	0,7432	0,6949	0,6525	0,6150	0,5816	0,5516	0,5245
											0,9439	0,8734	0,8127	0,7599	0,7135	0,6725	0,6359	0,6032	0,5736
												0,9481	0,8822	0,8249	0,7746	0,7300	0,6803	0,6547	0,6226
													0,9517	0,8899	0,8356	0,7875	0,7447	0,7063	0,6717
														0,9548	0,8866	0,8450	0,7991	0,7579	0,7207
															0,9576	0,9025	0,8535	0,8095	0,7698
																0,9600	0,9078	0,8610	0,8188
																	0,9622	0,9126	0,8678
																		0,9642	0,9169
																			0,9659

4. Cunoscînd valorile $1/K$; $A\ (K)$ şi $B\ (K)$, se calculează parametrii caracteristici ai distribuţiei Weibull :

— viaţa extremă caracteristică, V :

$$V = \overline{X} + s \cdot A\ (K)$$

— viaţa minimă :

$$\varepsilon = V - s \cdot B\ (K)$$

— parametrul scalar K, din raportul $1/K$.

b) *Calculul pornind de la ordonarea datelor*

Această metodă se recomandă în cazul selecţiilor cu volum redus care nu permite gruparea pe clase. În această situaţie se procedează în felul următor :

— se dispun în ordine crescătoare datele experimentale ;

— se apreciază, că valoarea lui V este aceea care ocupă locul m în ordinea valorilor, plecînd de la valoarea cea mai mică :

$$m' = 0{,}63212\ (N+1)$$

În cazul plasării acesteia între două clase, se obţine, prin interpolare, valoarea exactă a lui V ;

— se calculează parametrii statistici clasici ca: media aritmetică $\overline{X}$ şi abaterea medie pătratică s ;

— se calculează $A\ (K)$ cu relaţia :

$$A\ (K) = \frac{V - \overline{X}}{s}$$

— cunoscînd $A\ (K)$, se extrage din tabelul Gumbel (tabelul 1) valoarea lui $B\ (K)$ şi $1/K$;

— se obţine ε (viaţa minimă) în funcţie de $B\ (K)$:

$$\varepsilon = V - s \cdot B\ (K)$$

Pentru ambele metode analitice, cunoscînd parametrii K şi V se pot calcula media Weibull $\overline{X}_W$, mediana $\breve{X}$ şi modulul $\widetilde{X}$, cu relaţiile :

$$\overline{X}_W = \varepsilon + (V - \varepsilon)\left(1 + \frac{1}{K}\right)$$

$$\breve{X} = \varepsilon + (V - \varepsilon)\,(l_n 2)^{1/K}$$

$$\widetilde{X} = \varepsilon + (V - \varepsilon)\left(1 - \frac{1}{K}\right)^{1/K}$$

Metoda grafică a lui Johnson

Pentru aplicarea metodei grafice, se foloseşte hîrtia de probabilitate Weibull sau Gumbel. Ambele prevăd pe una din axe, variabila în scară logaritmică, iar pe cealaltă, scara probabilităţilor. Diferenţa dintre ele constă în faptul că, în cazul Weibull, variabila o constituie numărul de cicluri de rupere a materialului (durata de viaţă) în timp ce pentru Gumbel — numărul de cicluri de „supravieţuire".

În reprezentările grafice este indicată utilizarea scării de coordonate, care permit obținerea de grafice sub formă de linii drepte.

Grafice cu linii drepte se obțin frecvent din datele experimentale de obosire, atunci cînd se reprezintă pe ordonată $ln \cdot ln \frac{1}{(1-F_x)}$ în care F_x reprezintă funcția de distribuție teoretică Weibull.

Succesiunea operațiilor în reprezentarea grafică și calculul parametrilor statistici caracteristici este următoarea :

1. Ansamblul de date experimentale se dispune sub formă de clase sau în ordine crescătoare (în funcție de volumul selecției).

2. În funcție de numărul de clase sau valori individuale, se obține din tabelul lui Johnson (tabelul 2) funcția de distribuție din care face parte selecția respectivă.

3. Se marchează pe hîrtie probabilistică tip Weibull punctele de coordonate : abscisă — media clasei în număr de cicluri de rupere sau valorile individuale de rupere și ordonată — probabilitatea obținută din tabelul lui Johnson.

4. Se trasează dreapta prin ajustare.

5. Se citește pe dreapta respectivă numărul de cicluri care corespunde probabilității de 50%, reprezentînd mediana.

6. Pe hîrtia probabilistică este marcată și panta K a dreptelor. Prin translația dreptei înscrise se citește și panta corespunzătoare. Această pantă localizează media cu ajutorul graficului din figura 4 (pentru diferite valori ale lui K). Numărul de cicluri de rupere corespunzător probabilității de rupere reprezintă media selecției.

7. Din dreapta trasată se citește numărul de cicluri de rupere, corespunzător probabilității de 10%. Aceasta constituie cuantilul de 10%, respectiv parametrul B_{10}.

Johnson consideră că acest parametru B_{10} caracterizează mai bine decît ε (viața minimă) rezistența minimă a materialului textil și în consecință recomandă indicarea acestui parametru.

În cadrul prezentei lucrări, s-au efectuat încercări de rezistență la abraziune și îndoiri repetate asupra a cinci probe de țesături. La toate probele experimentate pentru ambele tipuri de încercări s-au calculat parametri caracteristici distribuției prin cele două metode analitice menționate anterior cît și prin metoda grafică a lui Johnson. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabelul 3 și 4.

Înainte de a analiza aceste rezultate se indică cîteva date tehnice principale referitoare la aparatura folosită și condițiile de încercare.

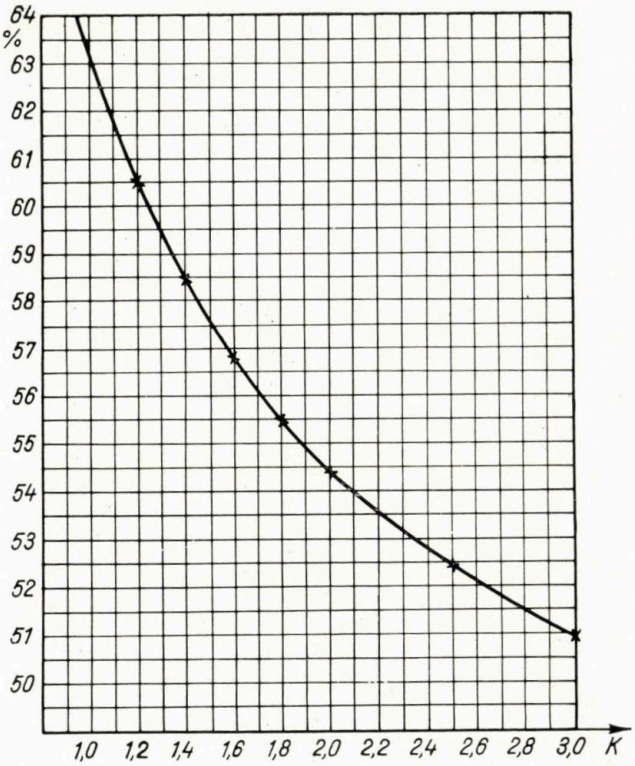


Fig. 4

a) Rezistența la duble îndoiri repetate

Încercarea s-a efectuat pe aparatul de îndoiri repetate tip VEB—Leipzig cu trei poziții de prindere a firelor, cu o frecvență de 300 oscilații/min, cu lățimea epruvetei de 30 mm și sarcina preliminară, reprezentînd 2—5% din nivelul de rupere. S-au efectuat 25 determinări.

b) Rezistența la frecare prin abraziune

Încercările s-au efectuat pe abrazimetru tip Frank, pe suprafața țesăturii, cu hîrtie abrazivă finețea 400, presiune variabilă pe capul de probă de 300—500 gf și frecvența de 120 cicluri/min. S-au efectuat 10 determinări.

Din încercările efectuate rezultă următoarele :

— Metoda de calcul general valabilă este cea care pornește de la asimetria valorilor, aceasta prezentînd și un grad de precizie mai ridicat. Este însă mai puțin expeditivă decît celelalte metode prezentate în acest articol.

— În operațiile de recepție a materialelor se recomandă metoda asimetriei valorilor cu exprimarea parametrilor ε și V, respectiv viața minimă și extremă caracteristică.

— Grafic, dreptele se ajustează pentru obținerea parametrului B_{10}. Nu se obține însă în

TABELUL 3

REZISTENŢA LA ÎNDOIRI REPETATE PE ŢESĂTURI

Proba	Parametri	Metoda ordonării valorilor							Metoda grafică			
		$\overline{X}$	s	V	K	E	$\overline{X}_W$	X	K	B_{10}	$\overline{X}_W$	X
Articolul 92215	Urzeală	102,9	30,2	106,1	1,29	63,9	148,6	95,8	2,3	72,0	140	135
	Bătătură	95,6	23,3	99,1	1,49	62,9	123,2	91,1	2,7	62,0	108	105
Articolul 92523	Urzeală	69,0	19,8	72,8	1,63	56,9	82,4	69,6	2,6	42,5	82	81
	Bătătură	88,0	20,4	93,4	2,17	45,9	115,3	85,8	2,6	55,0	104	100
Poplin	Urzeală	103,6	47,9	107,7	1,23	44,6	158,8	89,5	1,4	40,0	148	128
	Bătătură	297,8	124,2	336,6	2,70	—13,9	466,3	292,1	1,8	115,0	335	320
Zefir	Urzeală	138,9	47,7	150,6	2,00	47,6	162,1	133,4	2,1	72,0	170	160
	Bătătură	62,8	37,1	71,8	1,95	—7,4	111,9	58,4	1,4	21,0	94	80
Articolul tehnic „Victoria"	Urzeală	63,5	28,8	68,5	0,64	19,1	99,9	58,2	1,7	29,0	84	78
	Bătătură	55,8	27,3	60,4	0,65	14,4	90,1	50,7	1,5	20,0	90	79

toate cazurile echivalenţa între parametrii statistici calculaţi prin metodele analitică şi grafică.

— În analizele curente de control intern se poate practica şi metoda grafică prin calculul cuantilului B_{10}, metodă foarte rapidă, care furnizează date orientative.

— La parametrul ε se remarcă frecvent obţinerea de valori negative, considerînd că materialul respectiv are ca limită minimă zero cicluri.

EXEMPLE DE CALCUL

Metoda de calcul pornind de la asimetria distribuţiei

1. La încercarea rezistenţei la îndoiri repetate pentru un articol tehnic (pe direcţia bătăturii) s-au obţinut următoarele valori individuale, reprezentînd numărul de K cicluri (kilocicluri) de solicitare pînă la ruperea epruvetei :

Determinarea nr.	Determinarea nr.
1 — 20,1 K cicluri	13 — 52,6 K cicluri
2 — 20,3 K cicluri	14 — 55,2 K cicluri
3 — 24,1 K cicluri	15 — 57,5 K cicluri
4 — 25,8 K cicluri	16 — 60,4 K cicluri
5 — 27,5 K cicluri	17 — 61,1 K cicluri
6 — 32,9 K cicluri	18 — 65,8 K cicluri
7 — 40,9 K cicluri	19 — 70,7 K cicluri
8 — 41,1 K cicluri	20 — 73,6 K cicluri
9 — 42,6 K cicluri	21 — 73,6 K cicluri
10 — 43,4 K cicluri	22 — 76,7 K cicluri
11 — 43,4 K cicluri	23 — 99,4 K cicluri
12 — 50,4 K cicluri	24 — 115,9 K cicluri
	25 — 120,9 K cicluri

2. Se calculează prin metode standardizate media aritmetică $\overline{X}$, abaterea medie pătratică

TABELUL 4

REZISTENŢA LA FRECARE PRIN ABRAZIUNE LA ŢESĂTURI

Proba \ Parametri	$\overline{X}$ h cicluri *	s h cicluri	Metoda ordonării valorilor				Metoda asimetriei valorilor					Metoda grafică		
			V h cicluri	K	ε h cicluri	$\overline{X}_W$ h cicluri	V h cicluri	K	ε h cicluri	$\overline{X}_W$ h cicluri	X h cicluri	K	B_{10} h cicluri	X h cicluri
91941 II	21,58	1,46	22,33	100,00	-92,98	23,48	22,22	16,66	1,83	23,44	22,12	10	20,5	22,0
92124 II	17,75	0,90	18,09	4,85	14,06	21,21	18,02	2,63	15,54	18,96	17,69	10	17,0	18,0
91492 II	1,55	0,13	1,60	6,53	0,85	1,71	1,60	4,75	1,02	1,72	1,56	10	1,35	1,58
92178 II	9,93	1,08	10,19	1,96	7,89	11,36	10,35	4,80	5,37	11,38	9,96	7	8,0	10,00

* hectocicluri.

standard s și momentul de ordinul trei μ_3 al selecției obținute, respectiv :

$\overline{X}=55{,}8$ K cicluri

$s=27{,}3$ K cicluri

$\mu_3=20{,}698$ K cicluri

3. Se calculează conform punctului *a*2 parametrul asimetriei, respectiv :

$$\sqrt{\beta_1}=\frac{\mu_3}{s^3}=\frac{20{,}698}{(27{,}3)^3}=1{,}0173$$

4. Se extrag din tabelul Gumbel (tabelul 1) valorile corespunzătoare lui $\frac{1}{K}$; $A\ (K)$ și $B\ (K)$ în funcție de β_1, practicîndu-se în caz de nevoie interpolarea, respectiv :

$\frac{1}{K}$	$B\ (K)$	$A\ (K)$
0,646	1,685615	0,169376

5. Cunoscînd valorile $1/K$; $A\ (K)$ și $B\ (K)$, se calculează parametri caracteristici ai distribuției Weibull :

a) Parametrul scalar K

$$\frac{1}{K}=0{,}646 \qquad K=1{,}45$$

b) Viața extremă caracteristică V

$$V=\overline{X}+s\cdot A\ (K)=60{,}4 \text{ K cicluri}$$

c) Viața minimă ε

$$\varepsilon=V-s\cdot B\ (K)=14{,}4 \text{ K cicluri}$$

Metoda ordonării datelor

1. La încercarea rezistenței la abraziune prin frecare pentru o stofă de lînă s-a obținut următoarea selecție, unitatea de măsură fiind numărul de cicluri pînă la uzura materialului respectiv.

3 084 cicluri	3 206 cicluri
3 106 cicluri	3 386 cicluri
3 146 cicluri	3 484 cicluri
3 161 cicluri	3 868 cicluri
3 198 cicluri	4 008 cicluri

2. Se dispun în ordinea crescîndă datele experimentale :

3 084 cicluri	3 206 cicluri
3 106 cicluri	3 386 cicluri
3 146 cicluri	3 484 cicluri
3 161 cicluri	3 868 cicluri
3 198 cicluri	4 008 cicluri

3. Se apreciază, că valoarea lui V este cea care ocupă locul m, în ordinea claselor, pornind de la valoarea cea mai mică, respectiv $m=0{,}63212\cdot(M+1)=0{,}63212\ (10+1)=6{,}95$.

Poziția respectivă existînd între locul 6 și 7 (între 3 206 și 3 386) obligă la interpolare, în urma căreia se obține $V=3377{,}6$ cicluri.

4. Se calculează parametri statistici uzuali, respectiv media aritmetică $\overline{X}$ și abaterea medie patratică s :

$\overline{X}=3357{,}7$ cicluri

$s=328$ cicluri.

5. Cunoscînd parametri indicați la punctul 4, se calculează $A\ (K)$ cu relația :

$$A\ (K)=\frac{V-\overline{X}}{s}=\frac{3377-3357{,}7}{328}=\frac{19{,}3}{328}=0{,}058841$$

6. Cunoscînd pe $A\ (K)$ se extrag din tabelul 1 valorile lui $B\ (K)$ și $\frac{1}{K}$ cu care se calculează ε (viața minimă) :

$\varepsilon=V-s\cdot B\ (K)=3\,377-328\ \ 1{,}218894=2977{,}2$ cicluri.

BIBLIOGRAFIE

[1] Barella, A. *L'Application de la distribution de Weibull aux phenomenes de fatigue des materiaux textiles.* În : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 3, septembrie, 1966, p. 73.

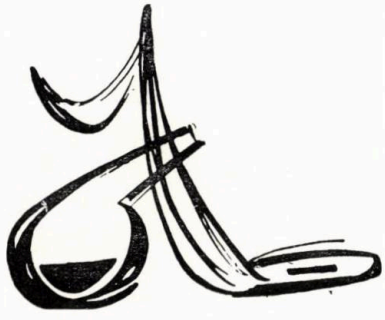
[2] Johnson, J. *Aplicarea primei și a treia asimtotă la obosirea prin abraziune și extensii repetate la fire și produse.* În : Journal of the Textile Institute, nr. 3, 1966, p. 131.

[3] Johnson, L. *The statistical Treatment of Fatigue — Experiments.* Amsterdam, Elsevier, 1964.

[4] Prevorsek, D. *Tratarea din punct de vedere statistic a datelor și a teoriei valorilor extreme de obosire a materialelor textile.* În : Textile Research Journal, nr. 12, 1963, p. 963.

[5] Barella, A. *Estadistica de la Fatiga de los materiales textiles,* Barcelona, A.I.T.A., 1966.

[6] Barella, A. *Utilizarea distribuției Weibull la proprietățile de obosire a materialelor textile.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 7, 1966, p. 495.



PROBLEME CU PRIVIRE LA ANTISTATIZAREA FIBRELOR SINTETICE POLIESTERICE

Ing. VALENTINA OLARIU
Ing. CECILIA STREJNICU

C.Z. 677.494.674 : 677.862.517.1

Caracterul hidrofob al fibrelor sintetice ridică noi probleme în prelucrare. Una din aceste probleme o constituie electricitatea statică cu care aceste fibre se încarcă în procesul tehnologic și care produce numeroase greutăți în prelucrarea acestora. Fenomenul încărcării cu electricitate statică apare și în procesul prelucrării materiilor prime textile naturale (mai ales cînd acestea sînt suprauscate) fără a crea însă dificultăți în desfășurarea normală a procesului tehnologic. Electricitatea statică se formează în stratul superficial al dielectricului (fibra textilă) intensitatea încărcării fiind în funcție de structura fizico-chimică a fibrei. La unele fibre caracteristicile dielectrice ale materialului determină descărcarea mai mult sau mai puțin rapidă a sarcinii electrostatice formate, de exemplu fibrele celulozice se încarcă repede însă se descarcă imediat sub influența umidificării, ceea ce nu se întîmplă la fibrele sintetice. Încărcarea cu electricitate statică este în funcție de higroscopicitatea fibrei. Cu cît fibra este mai higroscopică cu atît încărcarea este mai redusă. Datorită higroscopicității extrem de mici (repriza = 1,5%) fibrele poliesterice se încarcă puternic cu electricitate statică. Rezistivitatea electrică caracterizează, de asemenea, materialul în ceea ce privește încărcarea cu electricitate statică. Dacă rezistivitatea electrică este mică, curentul electric se scurge înapoi spre punctul de separare a materialelor și împiedică astfel menținerea încărcării acestuia cu sarcini mari. Dacă rezistivitatea electrică a materialului este mare, încărcarea cu electricitate statică va fi de asemenea mare. În funcție de umiditatea materialului, rezistivitatea variază în limite foarte largi.

Pentru a putea prelucra în condiții bune fibrele poliesterice trebuie prevenită încărcarea lor cu electricitate statică.

Pentru aceasta este necesar să se cunoască mărimea și semnul sarcinii formate prin intermediul unor aparate, care permit măsurarea încărcării materialului de la o distanță bine determinată.

APARIȚIA ÎNCĂRCĂRII CU ELECTRICITATE STATICĂ ÎN TIMPUL PRELUCRĂRII FIBRELOR SINTETICE ȘI MIJLOACELE DE COMBATERE A EI

Scăderea umidității relative a aerului în sălile de lucru, precum și a umidității materialului fibros prelucrat creează condiții pentru încărcarea materialului cu electricitate statică în timpul prelucrării.

La aceasta contribuie creșterea tensionării, presiunea cilindrilor, frecarea fibrelor în zona de laminare, natura materialelor frecate și mărirea vitezelor de lucru la mașini.

Creșterea umidității relative a aerului nu este suficientă pentru înlăturarea electricității statice, fiind necesară folosirea produselor de uleiere antistatică. Aceste produse acționează prin: mărirea conductibilității superficiale a fibrei, mărirea higroscopicității sau dezvoltarea de sarcini electrostatice opuse celei produse pe fibră. Pe lîngă înlăturarea încărcării cu electricitate statică în procesul tehnologic, produsele antistatice conferă fibrei poliesterice un tușeu mai moale, îi mărește gradul de alunecare, pentru a se putea lamina mai ușor. Produsele utilizate pentru antistatizarea fibrelor sintetice sînt numeroase. Din punct de vedere al ionogenității, acestea sînt în general produse cationactive sau neionogene.

Printre principalele produse de antistatizare sînt de menționat cele prezentate în tabelul 1.

Tratamentul antistatic al fibrelor poliesterice se poate face pe aparatul de vopsit, pe lizeuză sau prin pulverizare.

Autoarele de la Combinatul textil Sibiu.

TABELUL 1

Denumirea produsului	Firma producătoare	Denumirea produsului	Firma producătoare
Amin O	I. R. Geigy	Soromin SG	BASF
Cerasol TCS	Imp. Chem. Ind.	Soromin OK	BASF
Elfugin UW	Sandoz	Bethamin 1166—5	Dr. Bhöme
Leomin KP	Hoechst	Volturin P	Fettchemie
Sapomin NJ	Ciba	Slovasol MKS 6	Chemapol
Zerostat C	Ciba		

Antistatizarea pe aparatul de vopsit se face în ultima baie de clătire. Procentajul de antistatizant este de 2—4 g/l şi depinde de produsul aplicat. Antistatizarea pe aparatul de vopsit nu este omogenă, din care cauză este mai indicată antistatizarea pe lizeuză.

Antistatizarea pe lizeuză se poate face într-un bazin sau în două. Prin antistatizarea în mai multe băi se obţine o repartizare uniformă a conţinutului în produs de antistatizare şi o mai bună pătrundere în pală. De asemenea, prepararea antistatică pe lizeuză oferă avantajul îmbunătăţirii calităţilor de filare ale fibrelor poliesterice. Temperatura băilor de antistatizare este cuprinsă între 40 şi 50°C.

Antistatizarea prin pulverizare se face pulverizînd soluţia de antistatizant pe pala de fibre poliesterice. Procentajul pulverizat este între 0,1 şi 0,4% din cantitatea de material, în funcţie de produsul folosit.

În general, se recomandă antistatizarea pe lizeuză, iar în filatură completată cu antistatizarea prin pulverizare, în special pe componenta lînă.

CALCULUL CONCENTRAŢIEI BĂII DE ANTISTATIZARE ŞI A ADAOSULUI DE ANTISTATIZANT PE LIZEUZĂ

Principiul calculului. Concentraţia primei băi este în funcţie de conţinutul de antistatizant final dorit pe fibra poliesterică şi de absorbţia de antistatizant din baie (efectul de stoarcere la ieşire din baia de antistatizare).

Concentraţia soluţiilor de completare depinde de cantitatea de material tratat în unitatea de timp. Materialul trebuie stors mai puternic la intrare şi mai uşor la ieşire. Partea de baie, care este antrenată de pală trebuie să fie compensată prin adaosul de produs de antistatizare necesar şi de apă, respectiv de soluţie de antistatizare, astfel ca nivelul băii să rămînă constant.

În pregătirea primei băi de antistatizare este bine să se aibă în vedere că apa introdusă o dată cu palele nu este în întregime înlocuită prin trecerea acestora prin baia de antistatizare. Astfel, o pală care se introduce în stare umedă şi iese cu un grad de stoarcere de 30% dintr-o baie de antistatizare, conţinînd 10 g/l produs, va prezenta întotdeauna un conţinut în produs de antistatizare mai mic decît 0,3% cît ar fi conţinut în cazul cînd palele ar fi introduse în stare uscată. Din această cauză palele trebuie să aibă la intrarea în bazinul de antistatizare conţinutul de umiditate cel mai mic posibil.

Prin adaos continuu de antistatizant, în funcţie de cantitatea de material care trece prin maşină, se stabileşte în timpul tratamentului un echilibru, care permite să se obţină o antistatizare aproape de conţinutul dorit.

Formulele de calcul pentru concentraţia primei băi, precum şi pentru adaosuri în produs de antistatizare şi în flotă de antistatizare sînt următoarele :

$$\text{Baia I. Concentraţia} = \frac{C \cdot 1\,000}{S} \text{ g/l produs}$$

de antistatizare, în care :

C reprezintă conţinutul de antistatizant dorit pe pala uscată, în % ;

S — gradul de stoarcere la ieşire (absorbţia din baia de antistatizare), în %.

De exemplu, dacă $C = 0{,}3\%$ şi $S = 15\%$, se obţine : concentraţia $= \frac{0{,}3 \cdot 1\,000}{15} = 20$ g/l produs de antistatizare.

Pentru a rămîne pe pală circa 0,3% produs de antistatizare la un grad de stoarcere la ieşire de 15%, se va lucra cu 20 g/l produs de antistatizare.

Dacă conţinutul în umiditate la intrare în bazinul de antistatizare este mai mic decît la ieşire, soluţia de antistatizare va scădea prin antrenarea ei de către pala de fibre poliesterice. În acest caz se va completa primul bazin sau chiar al doilea, cu soluţie de antistatizant.

Calculul adaosului în produsul de antistatizare şi a soluţiei de antistatizare se face după următoarele formule :

$$A = \frac{C \cdot N \cdot G \cdot v}{100} \text{ g/min produs de antistatizare}$$

$$B = \frac{(S—E)\, N \cdot G \cdot v}{100} \text{ cm}^3\text{/min baie de antistatizare,}$$

în care :

A reprezintă adaosul de produs de antistatizare, în g/min ;

C — conţinutul de antistatizant dorit pe pala finală, în % ;

N — numărul de pale ;

G — greutatea palei, în g/m ;

v — viteza, în m/min ;

B — adaosul de soluție de antistatizare, în cm^3/min ;

S — gradul de stoarcere la ieșire (absorbție din baie de antistatizare) în % ;

E — gradul de stoarcere la intrare (conținutul în apă), în %.

De exemplu, considerînd :

$C = 0{,}3\%$

$N = 32$ benzi

$G = 16$ g/m

$v = 7$ m/min

se obține :

$$A = \frac{0{,}3 \cdot 32 \cdot 16 \cdot 7}{100} = 10{,}75 \text{ g/min}$$ produs de antistatizare

și considerînd :

$S = 15\%$

$E = 10\%$

se obține :

$$B = \frac{(15-10) \cdot 32 \cdot 16 \cdot 7}{100} = 180 \text{ cm}^3\text{/min}$$ baie de antistatizare.

Prin urmare, în condițiile de mai sus este necesar să se adauge 10,75 g produs de antistatizare pe minut, dizolvat în 180 cm^3.

Concentrația băii de adaos va fi :

$$\frac{10.75 \cdot 1\,000}{180} = 60 \text{ g/l}$$

Se prepară o soluție de 60 g/l produs de antistatizare din care se adaugă 180 cm^3/min. În cazul cînd gradul de stoarcere la intrare și la ieșire din bazinul de antistatizare nu este cunoscut, se va măsura cantitatea de soluție antrenată de pale și se va completa cu soluție de antistatizare de aceeași concentrație.

CONCLUZII

La folosirea unui produs de antistatizare este necesar să se cunoască cantitatea de produs care trebuie să rămînă pe material pentru a se obține un efect bun de antistatizare.

Se calculează concentrația băilor de antistatizare pentru a nu rezulta încărcări prea mari, ceea ce ar duce la lipirea fibrelor.

Adaosul de antistatizant se poate face :

— continuu, prin intermediul unui rezervor, care conține soluția de antistatizant la concentrația necesară ;

— la perioade de timp egale, în funcție de epuizarea flotei.

Antistatizarea se va face în ultimele două bazine pentru a fi mai omogenă, iar în primele două bazine se va face o clătire a palelor înainte de antistatizare.

Se preferă folosirea produselor neionogene celor cationactive, pentru a nu avea dificultăți în procesul ulterior de spălare, în finisare.

Pentru menținerea constantă a cantității de produs de antistatizare pe fibră, stoarcerea trebuie să fie mai mare la intrare în bazinele de antistatizare și mai mică la ieșire.

Parametrii de lucru pe lizeuză, respectiv presiunea și viteza de lucru trebuie să fie constante, la valoarea calculată.

Temperatura de uscare va fi cuprinsă între 80 și 100°C. Uscarea la temperatură peste 100°C diminuează efectul de antistatizare.

În secțiile de prelucrare ulterioară a palelor, se va asigura umiditatea optimă prelucrării fibrelor sintetice pentru a se evita încărcarea cu electricitate statică.

MATERII PRIME

STUDII ASUPRA STRUCTURII FIBRELOR DE CELULOZĂ REGENERATĂ. Pentru stabilirea condițiilor tehnice de prelucrare chimică a fibrelor textile este deosebit de utilă cunoașterea corelațiilor dintre structura și proprietățile acestora. Pentru fibrele de celuloză regenerată trebuie considerată evoluția structurii fibrelor în cursul diferitelor faze de filare.

Tehnica de cercetare a fibrelor de celuloză regenerată este, într-o anumită măsură, îngreuiată de modificările ce pot interveni în fibră în timpul preparării acesteia pentru studiul microstructurii.

Autorii au studiat posibilitățile de eliminare a acestor inconveniente, pentru obținerea de interpretări valabile a rezultatelor furnizate de microscopie electronică.

În articol sînt descrise condițiile de aplicare a acestor metode îmbunătățite la studiul suprafeței și structurii interne a fibrelor de celuloză regenerată în funcție de fazele de filare. Sînt prezentate, de asemenea, încercările efectuate în vederea caracterizării reacției de transformare, respectiv a formării gelului de polimer, plecînd de la solul acestuia, fază care joacă un rol determinant asupra proprietăților fibrelor.

(Grobe, A. *Textiles Chimiques, nr. 11, 1970, p. 27.)*

FIBRĂ POLIESTERICĂ SPECIALĂ DE UMPLERE. Pentru saci de dormit, obiecte matlasate etc. se folosesc cu rezultate foarte bune fibrele poliesterice Trevira 3 D cu ondulație în spirală tridimensională, produse de firma Hoechst din R. F. a Germaniei. Acest lucru conferă fibrei o elasticitate de volum foarte ridicată ; ceea ce asigură o permanentă „plinătate" a sacului de dormit și o excepțională izolare termică.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1970, p. 832.)

FIBRE POLIESTERICE CU TENDINȚĂ REDUSĂ DE FORMARE A PILLINGULUI. În articol se analizează problemele de bază ale fibrelor poliesterice :

— Metodele pentru reducerea tendinței de formare a pillingului la fibrele poliesterice.

— Cercetările comparative cu diferite tipuri de fibre poliesterice cu tendință redusă de formare a pillingului:

— caracteristici fizico-mecanice ;
— caracteristici chimice ;
— tendință de formare a pillingului ;
— contracția fibrelor.

Tipurile de fibră comparate sînt :

— fibre Trevira, tipurile 220, 330, 340, 360 și WA ;
— Dio'en FL ;
— Tesil 31 ;
— Teteron T 89 ;
— Dacron 64 ;
— Grilene.

(Hoffrichter, S. *Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1970, p. 774.)*

FILATURĂ

MODEL NOU : MAȘINĂ DE PIEPTĂNAT FIBRELE TIP LÎNĂ. Firma Sant' Andrea Novara a realizat noul model de mașini de pieptănat PSD, care poate prelucra fibre de lînă, fibre chimice, in sau schappe.

Alimentarea mașinii se poate face din bobine sau căni.

Viteza de lucru a mașini este de 180 cicli/min, pătura alimentată putînd ajunge pînă la 400 g/m.

Debitarea se face în căni mari cu dimensiunile 700×1000 mm, fiecare mașină avînd un singur cap debitor.

Un variator reglează viteza cilindrilor de alimentare pentru a uniformiza pătura.

(Internationales Textil — Bulletin, nr. 3, 1970, p. 239.)

REGLAREA AUTOMATĂ A UNIFORMITĂȚII BENZII LA LAMINOARE. Firma Platt a realizat un dispozitiv de reglare automată a uniformității benzii la laminoare.

Dispozitivul este de tip electromecanic și poate fi folosit la alimentarea laminorului cu 6—8 sau 10 benzi.

Sistemul lucrează cu o toleranță a uniformității benzii de ± 2% și poate regla greutatea benzii la variații ale acesteia pînă la ± 20%.

Sistemul se poate monta la laminoarele Mercury care lucrează cu o viteză pînă la 460 m/min bandă debitată sau chiar pe mașinile noi cu viteze mai reduse.

(Internationales Textil — Bulletin, nr. 3, 1970, p. 234.)

FOLOSIREA INDUSTRIALĂ ÎN U.R.S.S. A MAȘINILOR PNEUMATICE DE FILAT CU CAPĂT LIBER. În vederea folosirii raționale a mașinilor pneumatice de filat BD-200, în U.R.S.S. s-a hotărît ca în întreprinderile în care se introduc aceste mașini să se asigure o mai bună curățare a bumbacului, în sensul modernizării liniilor de destrămare-batere, în a căror componență urmează să intre următoarele mașini :

— baterie de lăzi alimentatoare — amestecătoare ;
— curățător înclinat în trepte cu șase tambure ;
— curățător cu două tambure, tip CO ;
— curățător înclinat în trepte (al doilea) sau mașină RKC-2.

Se recomandă chiar ca în locul bateriei de lăzi alimentatoare — amestecătoare să se folosească linii automate de alimentare direct din balot, tip APK-250-3 și mașini de amestec SN-3.

De asemenea, este necesară folosirea unor carde cu capacitate ridicată de curățare.

Greutatea maximă a impurităților nu trebuie să depășească 0,15—0,12 mg, iar conținutul maxim de defecte 0,4—0,6%.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1970, p. 28.)

O NOUĂ MAȘINĂ DE FILAT CU INELE. În cadrul întreprinderii Spinnereimaschinenbau din Karl-Marx-Stadt (R.D.G.) s-a realizat o nouă mașină de filat cu inele model 2110/K, pentru filarea firelor de lînă, fibre chimice și amestecuri de lînă cu fibre chimice cu o lungime pînă la 230 mm. Mașina filează fire cu finețea *Nm* 100 (14 tex).

Trenul de laminare are trei perechi de cilindri și două cureluțe și permite realizarea unor laminaje de 20—40. Presiunea se exercită cu ajutorul unor brațe pendulare perfecționate.

Noua mașină de filat cu inele poate lucra la viteze ale fuselor pînă la 14 000 rot/min, cu distanță între fuse de 75 și 90 mm.

(Internationales Textil — Bulletin, nr. 3, 1970, p. 246.)

ANTRENAREA TANGENȚIALĂ A FUSELOR. Firma SKF a realizat un nou sistem de antrenare a fuselor prin curele tangențiale.

Antrenarea fuselor cu acest sistem comportă o curea așezată de-a lungul fuselor, care prin rotire le antrenează în mișcarea de rotație. Antrenarea se poate face pe o singură parte sau pe două părți.

Fusele folosite în această situație nu mai au nuca obișnuită ci o suprafață netedă, pentru a se asigura un contact mai bun al curelei. În același scop, cureaua este tensionată cu ajutorul unor role speciale montate pe batiul mașinii de fi'at.

(Internationales Textil — Bulletin, nr. 3, 1970, p. 239.)

ȚESĂTORIE

MAȘINĂ AUTOMATĂ DE BOBINAT RC-6. Firma K. Mayer din R. F. a Germaniei a prezentat recent mașina automată modernă de bobinat tip RC-6.

Această mașină este construită pe baza unei licențe acordată de R. S. Cehoslovacă cu o serie de îmbunătățiri constructive.

Pe această mașină se pot prelucra fire cu finețea *Nm* 10—100 (atît din fibre naturale cît și chimice) la o conicitate de 4° 20′ și 5° 57′.

Una din caracteristicile mașinii este faptul că aceasta este împărțită în unități independente de bobinare cu sisteme de acționare separată în trepte, de la 600 la 1 200 m/min. Fiecare unitate de bobinare are un dispozitiv automat de înnodare. Necesarul de suprafață/unitate de bobinare este de 0,35 m². Mașina poate fi utilată cu dispozitiv de parafinare.

(Melliand Textilberichte, nr. 12, 1970, p. 1399.)

PRELUCRAREA FIRELOR TEXTURATE ÎN ȚESĂTORIE. Lucrarea se referă în principal la unele experimentări privind utilizarea firelor texturate ca bătătură, pe mașini de țesut automate cu schimbare de canetă.

Se știe că în toate cazurile, în timpul țeserii, tensiunea firului de bătătură crește pe măsură ce scade canitatea de fir de pe caneta de serviciu. Diferența de tensiune a firului, între începerea și terminarea canetei, poate produce diferențe foarte vizibile în aspectul țesăturii, în zona de terminare — începere a două canete succesive.

Acest neajuns apare și mai pregnant în cazul utilizării firelor texturate ca bătătură — acestea fiind mult mai sensibile la diferențele de tensiune (deoarece la variații mici își modifică substanțial voluminozitatea și diametrul aparent).

Experimentările efectuate au dus la unele concluzii și recomandări privind prelucrarea în condiții cît mai bune a firelor texturate pentru bătătură.

Au fost experimentate diferite tipuri de suveici, canete, sisteme de frînare a firului etc.

Concomitent s-au stabilit parametri optimi de prelucrare a firelor la canetare și țesere.

(Textiles Chimiques, nr. 9, 1970, p. 471.)

MAȘINI DE ȚESUT PNEUMATICE ȘI HIDRAULICE. Se analizează mașinile de țesut pneumatice și hidraulice prezentate la expoziția Inlegmaș din Moscova, și anume :

Mașinile de țesut pneumatice
- P-155 A (R. S. Cehoslovacă)
- PT-175 (U.R.S.S.)

Mașina de țesut hidraulică
- H-175-RA (R. S. Cehoslovacă)

La mașina de țesut hidraulică H-175-RA se pot prelucra țesături cu o lățime de 175 cm, la o viteză de 300—400 bătăi/min. Se pot produce țesături cu o greutate pînă la 250 g/m². Finețea firelor folosite *Nm* 26—600 (fire sintetice).

La mașina de țesut pneumatică P-155 A se pot prelucra fire de bumbac, artificiale și sintetice, cu finețe de *Nm* 10—90. Lățimea țesăturii 155 cm. Numărul de bătăi/min — 350. Greutatea țesăturii pînă la 250 g/m².

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1970, p. 34.)

DISPOZITIV PENTRU FIXAREA SULULUI DE URZEALĂ LA MAȘINILE DE ȚESUT. Dispozitivul servește la reglarea alimentării urzelii la mașina de țesut în procesul de formare a țesăturii.

La capetele sulului de urzeală sînt fixate două roți stea cu doi clicheți care fixează poziția sulului în timpul derulării urzelii. Acest dispozitiv este destinat să înlocuiască frîna sulului de urzeală.

(Z u z a n s k i, F. *Brevet R. P. Polonă, nr. 59215, cl. 86 c, D03 d.)*

MECANISM „JACARET" PENTRU ȚESEREA SCRIERII PE MARGINILE ȚESĂTURII. Firma Devoge Manchester-Anglia a realizat un nou mecanism utilizat la scrierea marginilor țesăturii, care prezintă unele aspecte mai deosebite comparativ cu mecanismele similare cunoscute. Se remarcă, în primul rînd, viteza mare de funcționare, fără perturbații (viteză garantată pînă la 265 rot/min).

Mecan'smul formează un rost închis și utilizează cartele de hîrtie standard, sistem Staubli, în două variante :

— cartelă pentru 25 platine, cu o diviziune de 12 mm, pentru 50 de ace ;

— cartelă pentru 20 platine și 40 de ace.

Un alt element caracteristic este acela, că mecanismul execută comanda firelor de urzeală de jos în sus, putîndu-se adapta mai ușor la diferite lățimi de țesătură.

Se utilizează șnur jacard din fire poliesterice împletite, tratate la ca'd și ceruite cu o pastă antistatică.

(Internationales Textil — Bulletin nr. 3, 1970, p. 203.)

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

TRICOTURI DIN FIRE DE BUMBAC ȘI FIRE POLIESTERICE LAVSAN. În cadrul Combinatului de tricotaje Marat din Tallin — U.R.S.S. s-au realizat tricoturi din fire răsucite de bumbac și fire poliesterice. Aceste fire au miezul din fire filamentare poliesterice *Nm* 90 fiind înfășurate cu fire de bumbac *Nm* 85/1. Firul răsucit cu miez are o lungime de rupere de 18 km, alungire 6—9%, iar numărul de torsiuni de 400 tors./m.

Firele au fost pre'ucrate pe mașini Interlock, finețea 20.

Din aceste fire s-au realizat jachete și paltoane cășerate pentru copii.

Produsele realizate au caracteristici de purtare superioare.

(V a s i l i e v a, V. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1970, p. 38.)*

MAȘINĂ AUTOMATĂ DE TRICOTAT CIORAPI ZODIAC 8. Noua mașină automată de tricotat ciorapi Zodiac 8 „Convertibile" realizată recent se remarcă printr-o productivitate deosebită.

Caracteristicile mașinii :

— diametrul cilindrului	4 țoli
— ace	400
— sistem de tricotare	8
— finețea	75 gg
— viteză maximă	260 rot/min

Printre multiplele tipuri de produse care se pot realiza pe această mașină :

— ciorapi pantalon medicinali cu vîrfuri îmcheiate automat și forma chilotului de diferite modele ;
— chiloți cu sau fără întăritură ;
— ciorapi sau ciorapi pantalon cu sau fără elastic din fire de cauciuc.

(Internationales Textil — Bulletin, nr. 3, 1970, p. 155.)

UN NOU TIP DE CĂMAȘĂ DIN POLIESTER/BUMBAC. Se descrie un nou tip de cămașă realizată din următoarele fire :

— urzeala, *Nm* 85/1, din amestec de fibre poliesterice Diolen și bumbac ;
— bătătura din fir poliesteric texturat, finețea 76 dtex.

Raportat la greutatea țesăturii, 77% sînt fibre poliesterice și 23% bumbac.

Țesătura are o greutate de 76 g/m², cu tușeu foarte plăcut și un luciu discret.

(Chemiefasern, nr. 12, 1970, p. 1040.)

ÎMBRĂCĂMINTE DE LUCRU DIN TREVIRA/BUMBAC. Sînt prezentate avantajele folosirii amestecurilor din fibre poliesterice și bumbac pentru îmbrăcăminte de lucru și creșterea continuă a ponderii acestor articole pe piața vest-europeană.

Întreținerea obiectelor confecționate prezintă unele aspecte specifice ca : alegerea unei tehnologii adecvate în funcție de natura murdărei și de gradul de murdărire. Deci, spălare cu detergenți sintetici în mediu apos, sau curățare cu solvenți organici.

Sînt date indicații asupra condițiilor de spălare sau curățare chimică, stoarcere, uscare și netezire, sau călcare pe prese cu abur.

Se pot obține produse cu un aspect neted prin uscare pe tumler (mașini de uscat rotative cu tambur), pe mașinile Hotbox, Connie sau Unifinisher, care lucrează prin alimentare cu abur supraîncălzit. Îmbrăcămintea astfel uscată nu se deosebește pratic de cea netezită prin călcare pe prese cu abur.

(Helmecke, R. și Niemann, J. *Reiniger — Wäscher, nr. 9, 1970, p. 23.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

RELAȚIA DINTRE CARBONIZAREA ȘI TRATAMENTELE TERMICE ALE LÎNII ȘI FORMAREA LEGĂTURILOR TRANSVERSALE. Se studiază unii componenți ai lînii, care determină diversitatea mare a modului de comportare a acestei fibre în reacțiile chimice și se indică importanța în aplicarea proceselor tehnologice. Se descrie acțiunea acidului sulfuric în operația carbonizării, condițiile în care are loc dizolvarea lînii, a celor în care se constată o creștere în greutate de circa 11,5%, cele trei forme de fixare a sulfului (sulfat hidrolizabil, legături covalente, legături ionice cu fibra), variația acestor forme și a cistinei în funcție de durata de tratare, conținutul total de sulfați în fibra carbonizată la 122°C și apariția defectelor în funcție de concentrația acidului aplicat pe țesătură.

Se expune chimismul formării aminoacizilor bazici (cistină, cisteină, lisină, lantionină, lisinoalanină etc.), acțiunea tratărilor alcaline cu amoniac, etilamină și dietilamină, precum și modificările lînii prin acțiunea căldurii uscate între 60°C și 200°C.

Sînt indicate metodele de analiză folosite pentru detectarea modificărilor structurale.

(Asquith, R. S. *Investigacion e informacion textil, nr. 3, 1970, p. 355.)*

UN NOU PROCEDEU DE ALBIRE A LÎNII. Noul procedeu realizat de Institutul de cercetări pentru lînă din Africa de Sud, reduce timpul de lucru și este mai economic decît cel actual.

Procedeul constă în folosirea unui agent de albire (peroxid) în solvent (percloretilenă). Operația se desfășoară într-o mașină închisă din oțel inoxidabil, care are un sistem de recuperare a solventului.

Cercetările au arătat că noul procedeu nu necesită decît 10% din cantitatea de peroxid folosită la procedeele clasice, iar timpul de albire este cu 25% mai redus.

Solventul nu atacă fibrele de lînă.

(L'Industrie Textile, nr. 995, 1970, p. 13.)

ALBIREA OPTICĂ ÎN PROCES CONTINUU A FIBRELOR SINTETICE. Pînă în prezent materialele din fibre sintetice nu puteau fi albite optic în proces continuu cu rezultate satisfăcătoare. Folosirea produsului pe bază de dietil-sulfonil-pirazolin selecționat a dat rezultate bune. Sînt descrise detaliat succesiunea de operații și aparatura indicată pentru aplicarea procedeului de fulardare-vaporizare pentru materialele din fibre poliacrilonitrilice și pentru termosolarea articolelor din fibre poliamidice, respectiv, triacetat.

Pentru termosolare se recomandă fulardarea cu stoarcere de circa 70%, în continuare se usucă în prima zonă a ramezei la 150°C (catifeaua din poliamidă la 120°C) și se fixează 15—20 secunde la următoarele temperaturi : poliamida 6 la 185—193°C, poliamida 6.6 la 200°C, iar triacetatul la 195—200°C.

Se obțin rezultate superioare dacă rameza este dotată cu o zonă pentru fixare rapidă cu injectare de abur, putîndu-se astfel reduce durata termosolării.

În încheiere sînt expuse caracteristicile produselor de albire optică pe bază de dietil-sulfonil-pirazolin.

(Rösch, G. *Tinctoria, nr. 11, 1970, p. 365.)*

CONTRACȚIA ȘI VOLUMINIZAREA CONTINUĂ A FIRELOR. Instalația automată de vaporizare și contracție a firelor realizată de firma Hirschburger, este destinată contracției și voluminizării firelor PAN în proces continuu.

În acest fel se elimină operațiile indispensabile de vopsire și contracție în sculuri, urmată de bobinare.

Instalația, avînd o lungime de 4,60 m este prevăzută cu cap de înfășurare, pe care se depun firele, o cameră de vaporizare și uscare și cap de bobinare.

Capul de înfășurare, după vaporizare își schimbă lățimea micșorîndu-se, pentru ca firele să se poată contracta.

Viteza de bobinare variază între 600—1 000 m/min.

(Internationales Textil — Bulletin, nr. 2, 1970, p. 119.)

ÎN CE MĂSURĂ POATE FI DIRIJAT PROCESUL DE VOPSIRE CU AJUTORUL APARATURII DE MĂSURARE A CULORII. Articolul cuprinde dezbaterile publice asupra temei de mai sus, la care au participat oameni de știință, conducători de întreprinderi, reprezentanți ai unor firme constructoare de mașini textile și ai unor firme specializate în construcția de aparatură optică.

Punctele de vedere exprimate ar putea fi rezumate astfel :

Controlul și măsurarea culorii ca parte integrantă a unui sistem automatizat de dirijare a procesului de vopsire în practică, se întîlnește foarte rar în S.U.A. Aceasta este o problemă a viitorului, fără rezolvarea căreia, însă, nu se poate vorbi de automatizarea completă a proceselor de vopsire.

Rezolvarea problemei va trebui să se bazeze pe efectuarea a două măsurători : măsurarea culorii produsului textil finit la terminarea procesului de vopsire și colorimetrarea soluțiilor în timpul procesului de vopsire, de preferință în flux continuu, pentru a putea interveni prin adaosuri de colorant sau reglarea

parametrilor tehnologici, atunci cînd curba de epuizare reală prezintă abateri importante față de curba de referință.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1970, p. 685.)

INFLUENȚA VOPSIRII CU ACCELERATORI ȘI A SUBSTRATULUI TEXTIL ASUPRA REZISTENȚEI LA LUMINĂ, LA FIBRELE POLIESTERICE. Rezultatele cele mai bune din punct de vedere al rezistenței la lumină se obțin atunci cînd vopsirea fibrelor poliesterice se face la temperaturi mai mari de 100°C, fără adaosuri de accelerator.

În cazul vopsirii cu acceleratori, factorul cel mai important îl constituie, fără îndoială, constituția chimică a acceleratorului și ușurința cu care acesta poate fi îndepărtat de pe fibră.

Din acest punct de vedere, acceleratorii cei mai greu de îndepărtat de pe fibră și care afectează cel mai grav rezistența la lumină sînt derivații de o- fenilfenol și difenil, urmează derivații de naftalină, iar acceleratorii cei mai puțin pericu'oși sînt diclor- și triclobenzenul.

Suportul textil, respectiv proveniența fibrei poliesterice pe bază de polietilentereftalat, nu exercită nici o influență asupra rezistenței la lumină a vopsirilor cu coloranți de dispersie.

(Steinmüller, H. *Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 507.)*

CADA CU VÎRTELNIȚĂ OBIȘNUITĂ, CADA CU VÎRTELNIȚĂ LA T.I., MAȘINA DE VOPSIT CU DUZE, INJECTAREA DE AER ȘI FOLOSIREA SOLVENȚILOR ORGANICI ÎN VOPSITORII. Articolul cuprinde dezbaterile asupra temei menționate, la care au participat specialiști din industria de coloranți, din întreprinderi textile și constructori de utilaje pentru finisarea textilă.

Participanții au discutat diversele aspecte legate de folosirea tipurilor de mașini enumerate și domeniile lor de utilizare.

Punctele de vedere nu au fost unitare, totuși s-au putut desprinde următoarele concluzii :

1. Cada de vopsit cu vîrtelniță la T.I. este înlocuită în măsură tot mai mare de mașina de vopsit cu duze — fără antrenare mecanică, principalul ei domeniu de utilizare fiind vopsirea tricoturilor din fire poliesterice texturate și, în special, a tricoturilor cu suprafețe structurate.

2. Injectarea de aer la aparatele de vopsit cu sul perforat s-a dovedit utilă pentru evitarea fenomenului de moarare.

3. Vopsirea în solvenți organici a ajuns la rezultate promițătoare, în special în ceea ce privește vopsirea continuă a țesăturilor din fibre poliesterice.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1970, p. 677.)

CERCETĂRI PRIVIND POSIBILITĂȚILE DE AUTOMATIZARE ÎN OPERAȚIILE DE FINISARE A AȚEI. Lucrările au avut drept scop stabilirea condițiilor pentru automatizarea procesului de vopsire și a operațiilor anexe practicate la finsarea aței, sub formă de bobine, în aparate radiale pentru vopsire la temperatură înaltă.

Sînt expuse propunerile pentru automatizarea transporturilor interne de fire, a transportului intern și a dozării coloranților, a transportului și a dozării auxiliarelor chimice, a procesului de vopsire și a procesului de uscare.

Măsurile preconizate pot fi aplicate cu rezultate optime, mai ales la proiectarea unei întreprinderi noi.

Aparatura și dispozitivele de automatizare se produc în R. D. Germană.

(Sperschneider, M. *Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1970, p. 713.)*

CU PRIVIRE LA UTILIZAREA AMESTECURILOR DE IN CU FIBRE POLIESTERICE. Amestecul folosit : 65% fibră poliesterică tip in și 35% in. Din acest amestec s-au filat fire 73,5 tex (*Nm* 13,6) care au fost utilizate la obținerea a trei sortimente de țesături :

— Țesături pentru sacouri de vară cu urzeala din fire poliesterice filamentare tip mătase și bătătură din amestecul menționat.

— Țesături pentru articole decorative de interior, îndeosebi draperii, avînd în urzeală și bătătură firele din amestec de 65% poliester și 35% in, finisate ca materiale uni, precum și cu imprimeuri.

— Țesături pentru garnituri de masă.

Sînt indicate schematic procesele tehnologice de finisare pentru articolele menționate. De remarcat că operațiile de finisare în stare umedă se execută cu țesătură netermofixată, pe căzi cu vîrtelniță obișnuite.

(Gernhardt, S. și Musterer, R. *Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1970, p. 512.)*

TRATAMENTE PENTRU REDUCEREA ȘIFONABILITĂȚII. Această parte a lucrării cuprinde operațiile finale, insistîndu-se asupra importanței spălării și uscării. În capitolul privind instalațiile pentru aplicarea tratamentelor în proces continuu, sînt expuse condițiile pentru folosirea acestor instalații, dîndu-se ca exemplu un agregat format dintr-un fulard cu trei cilindri, un uscător cu pliuri scurte, un dispozitiv pentru depozitare în mers, o ramă plană și un polimerizator cu preuscător. Este redată, de asemenea, schema unui agregat vertical.

În continuare sînt descrise diferite variante ale procedeului original Tootal pentru tratarea materialelor din viscoză și celofibră, cu folosirea rășinilor uree-formaldehidă modificate prin eterificare, a unui catalizator special, brevetat de firma Tootal, pe bază de fosfat biacid de magneziu, care asigură stabilitatea soluției de impregnare circa 20 ore, precum și aciditatea necesară soluției.

Se menționează avantajele polimerizării în atmosfera de vapori de apă, în ceea ce privește îmbunătățirea rezistenței la abraziune. Pentru obținerea unui tușeu moale se recomandă fulardarea cu un emolient pe bază de borax și acid stearic. Sînt citate diferite produse folosite pentru efectele „wash-and-wear" și „Permanent-Press".

(Okuneckis, S. *Textiles Chimiques, nr. 10, 1970, p. 48.)*

STUDII EXPERIMENTALE ASUPRA CAUZELOR FORMĂRII LUCIULUI LA CĂLCAT. Cu toate dispozitivele moderne introduse pentru controlul operației de călcat, luciul produs constituie și în prezent unul din defectele principale în prelucrarea materialelor textile destinate îmbrăcămintei. Studiul care va conține o serie de articole, are ca scop studierea cauzelor care produc acest fenomen : influența temperaturii aburului, a condițiilor de presare, a naturii și structurii materialului textil, a duratei de aburire și de aspirare a aburului. În încheiere se va indica programarea optimă a operației de călcat.

În prima parte se examinează formarea luciului în general, se descrie tehnica determinării acestuia, cauzele tehnologice care îl pot produce, ca și cele în cursul purtării produsului finit (exemplificîndu-se prin cazul unei stofe din lînă pieptănată). Se discută formarea luciului pe materiale textile din diferite fibre datorită solicitărilor mecanice, excesului de apret, efectului de contrast (de exemplu la plușuri de lînă), efectului combinat de presiune și temperatură (150°C) la țesături din fibre poliamidice, deformării fibrelor (gabardină din amestec PAN/lînă), construcției necorespunzătoare a materialului față de solicitările procesului tehnologic.

(Kurz, J. Neukirchner, A. și Troska, D. *Bekleidung und Wäsche, nr. 24, 1970, p. 1793.)*

METODE DE ANALIZĂ

ANALIZA COMPOZIȚIEI UNUI COPOLIMER DE GREFARE. Pentru caracterizarea unui polimer grefat sînt importante următoarele determinări : conținutul de homopolimer, monomer total grefat, fracțiunea de celuloză sau derivat de celuloză, care nu participă la grefare, numărul de grefări pentru o cantitate determinată de celuloză, lungimea medie a catenei grefate și polidispersitatea.

În articol se trec în revistă unele metode folosite pentru determinările menționate.

(Achwall, W. B. *Colourage, nr. 23, 1970, p. 41.)*

CU PRIVIRE LA DETERMINAREA MASEI MOLECULARE RELATIVE A ACRILONITRILULUI PRIN MĂSURĂTORI DE SEDIMENTARE ȘI VISCOZIMETRICE. Pentru determinarea în serie a masei moleculare relative a polimerilor carbocatenari este folosită cu precădere metoda viscozimetrică în soluții diluate, calculul efectuîndu-se după relația $[\eta]=K.M^{\alpha}$. Constantele K și α se determină prin metode absolute, de exemplu sedimentare-difuziune.

Prin trecerea la metoda „determinarea unui punct" și la combinații noi a efectelor de măsurare, se evită măsurătorile multiple, ceea ce constituie o simplificare substanțială.

Metoda propusă de autorii articolului și aplicată la derivați celulozici poate fi adaptată la determinarea masei moleculare relative a acrilonitrilului în soluții de dimetilformamidă, pentru care se propune și o relație de etalonare.

(Linow, K. J. și Philipp, B. *Faserforschung und Textiltechnik, nr. 11, 1970, p. 483.)*

SISTEM ȘI DISPOZITIV PIEZOELECTRIC PENTRU MĂSURAREA ȘI ÎNREGISTRAREA TENSIUNII FIRELOR. Se descrie un sistem și dispozitiv piezoelectric pentru măsurarea precisă a tensiunii firelor.

Pentru măsurarea și înregistrarea precisă a componentelor constante a tensiunii firelor, sistemul de amplificare piezoelectric este realizat sub forma a două plăci — cristale piezoelectrice, un capăt al acestora fiind fixat rigid, iar la celălalt capăt fiind fixate conducătoarele de fir.

Placa care preia tensiunile variabile are un regim oscilatoriu cu frecvență și amplitudine constantă, iar cealaltă lucrează în rezonanță cu prima și avînd o frecvență proprie mult mai redusă ca cea a firelor, intră într-un regim de oscilație cu amplitudini modulate de tensiunea firelor înregistrate la aparatul de înregistrare.

(Mirosnicenko, L. I. *Brevet U.R.S.S., nr. 262718, cl. 86 c, DO3 d.)*

METODĂ MATEMATICĂ DE APRECIERE A GRADULUI DE TORSIUNE A FIRELOR. Se expune o metodă matematică de apreciere a acestui parametru care după indicațiile autorului dă rezultate mult mai exacte.

Metoda se bazează pe aplicarea geometriei diferențiale și teoria elasticității, permițînd determinarea exactă a caracteristicilor de torsionare a firelor așezate în spațiu.

Pentru determinare trebuie să se cunoască forma exactă a firelor și deplasarea acestora în timp.

Metoda permite caracterizarea firelor din punct de vedere al torsiunii și la operațiile ulterioare (tricotare, țesere etc.).

(Pavlov, D. V. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii, Tehnologhia tekstilnoi promîșlennost, nr. 5, 1970, p. 34.)*

METODE DE ANALIZĂ PENTRU ȚESĂTURI TEHNICE DIN FIRE CHIMICE DE ÎNALTĂ TENACITATE. În articol se prezintă analizele care trebuie efectuate la aceste țesături :

— analize ale firelor (rezistență, alungire, contracție în funcție de timp și temperatură, absorbție de apă etc.) ;

— analize la țesături (rezistență, alungire cu ajutorul unor dinamometre de construcție specială, aderență față de materialul de cășerat etc.) ;

— modificarea unor caracteristici ale țesăturilor în urma efectuării procesului de cășerare.

Se descriu construcțiile unor aparate și se dau caracteristicile diferitelor fire și țesături tehnice.

(Latzke, M. *Chemiefasern, nr. 12, 1970, p. 1064.)*

CROMATOGRAFIA ÎN STRAT SUBȚIRE ÎN INDUSTRIA DE COLORANȚI. După o scurtă descriere a tehnicilor generale de folosire a cromatografiei în strat subțire, precum și a recentelor îmbunătățiri aduse acestora, sînt prezentate metodele de aplicare la coloranți.

Se descriu procedeele de îndepărtare a coloranților de pe materialele textile, de separare a coloranților azoici, trifenilmetanici, xantenici, antrachinonici acizi, de dispersie, reactivi și pigmenți. Ultima parte se ocupă de identificarea izomerilor și altor impurități în intermediarii folosiți pentru fabricarea coloranților.

(Menon, V. K. *Colourage, nr. 22, 1970, p. 38.)*

DIVERSE

DEZVOLTAREA METODELOR PENTRU STABILIREA INFLAMABILITĂȚII PRODUSELOR TEXTILE. Concomitent cu dezvoltarea masivă a producției de fibre chimice, devine tot mai importantă problema inflamabilității și ignifugării produselor textile.

În acest sens, în articol se analizează :

— importanța cunoașterii inflamabilității produselor textile ;

— determinarea noțiunii de inflamabilitate ;

— privire de ansamblu asupra unor metode pentru stabilirea inflamabilității ca de exemplu :

  — DIN 54333 — stabilirea inflamabilității în poziție orizontală ;

  — DIN 54331 — stabilirea inflamabilității în poziție ovală ;

  — DIN 54334 — determinarea timpului de aprindere etc.

— caracteristici fizice, care influențează inflamabilitatea.

(Rieber, M. *Chemiefasern, nr. 12, 1970, p. 1070.)*

SESIUNE ÎN PROBLEMA LÎNII. La cea de-a 14-a sesiune a Institutului de cercetări pentru lînă din Aachen (R. F. a Germaniei) care a avut loc între 8 și 9 octombrie 1970, au luat parte peste 400 de specialiști din diferite țări.

Referatele mai importante prezentate în cadrul sesiunii au fost următoarele :

— Structura bilaterală și importanța acesteia în chimia textilă — M. Horio — Japonia.

— Coeficientul de frecare a firelor de lînă parafinate — J. Lünenschloss — R. F. a Germaniei.

— Încrețirea artificială a lînurilor Crossbrad — W. Morgan și D. Pitts — Anglia.

— Cinetica vopsirii cu coloranți Verofix — D. Hildebrand și G. Meier, R. F. a Germaniei.

— Spălarea lînii în condiții actuale — B. D. Stone — Anglia.

— Puncte de vedere în ceea ce privește determinarea gradului de modificare chimică a lînii — E. Fell — Anglia.

— Vopsirea lînii fixată chimic — R. Königs — R. F. a Germaniei.

(Melliand Textilberichte, nr. 12, 1970, p. 1482.)

Cronică

Consfătuirea conducerii Ministerului Industriei Ușoare cu un grup de inventatori și inovatori din industria ușoară

Între 27 și 28 ianuarie 1971 a avut loc la București consfătuirea de lucru cu un grup de inventatori și inovatori din întreprinderile și institutele aparținînd Ministerului Industriei Ușoare.

La consfătuire au mai participat în calitate de invitați, directori de centrale industriale, combinate și întreprinderi, reprezentanți ai O.S.I.M. Consfătuirea a fost prezidată de ing. Ion Crăciun ministrul industriei ușoare, ing. Ion Popescu, adjunct al ministrului și reprezentanți ai Uniunii sindicatelor din întreprinderile industriei bunurilor de consum.

În referatul prezentat de Direcția tehnică de dezvoltare și cooperare din Ministerul Industriei Ușoare s-a arătat rolul pe care l-au avut inventatorii și inovatorii în aplicarea noului în diverse sectoare de producție, precum și eficiența economică rezultată prin aplicarea invențiilor-inovațiilor în planul cincinal care a trecut.

La îndeplinirea indicilor de plan, alături de colectivele de muncitori, ingineri și tehnicieni, un aport deosebit l-au adus inventatorii și inovatorii, care în acest cincinal au aplicat 13 541 invenții și inovații privind : noi metode tehnologice, instalații și mașini de înaltă productivitate, fapt care a permis realizarea a peste 395 milioane lei, din care peste 117 milioane lei în anul 1970, depășind cu circa 204 milioane lei economiile realizate în cincinalul 1961—1965.

Ca urmare a invențiilor și inovațiilor aplicate de cei 26 058 inventatori și inovatori s-au obținut, pe lîngă economiile menționate și alte rezultate pozitive : creșterea calității produselor, îmbunătățirea condițiilor de muncă, crearea de noi modele și sortimente de produse pentru piața internă și externă etc.

Pentru invențiile și inovațiile aplicate în perioada 1966—1970, inovatorii au primit premii în valoare de 19 599 884 lei.

Pentru 15 invenții s-a început acțiunea de valorificare, fiind expuse la diverse tîrguri și saloane internaționale de invenții, iar pentru un număr de 25 invenții s-au început lucrările preliminare în vederea începerii acțiunii de valorificare.

Referatul a arătat, că la rezultatele obținute a contribuit și faptul că în perioada cincinalului 1966—1970, au fost inițiate pe plan central o serie de măsuri și acțiuni, care au întreținut și dezvoltat spiritul inițiativei creatoare a oamenilor muncii.

Printre acțiunile inițiate pe plan central de Ministerul Industriei Ușoare s-au menționat :

— Concursuri pe țară organizate de M.I.U. pentru realizarea celor mai eficiente invenții și inovații.

— Elaborarea de planuri tematice pe minister pentru orientarea inventatorilor și inovatorilor.

— Expoziții republicane de invenții-inovații.

— Organizarea de cursuri scurte cu responsabilii de invenții și inovații din întreprinderi.

— Organizarea unor cicluri de convorbiri cu cadrele de conducere din întreprinderi privind importanța invențiilor și inovațiilor în industrie.

La acțiunile amintite, se adaugă acțiunile pe plan local organizate de organele locale de partid, sindicat și administrative, care au stimulat mișcarea de invenții și inovații din întreprinderi.

După ce s-a făcut un bilanț al activității de brevetare și valorificare a invențiilor în străinătate, referatul a prezentat o serie de probleme care trebuie să stea în fața inventatorilor și inovatorilor din industria ușoară în noul plan cincinal 1971—1975.

O deosebită importanță trebuie acordată automatizării și mecanizării diverselor procese tehnologice și auxiliare, cu volum mare de muncă.

Trebuie abordate teme îndrăznețe, care să ducă la modernizarea proceselor clasice cunoscute și la reducerea substanțială a costurilor de producție, la îmbunătățirea productivității și a calității produselor.

Așa, de exemplu, în filaturi se pune problema realizării și aplicării a noi procedee și sisteme de filat care să reducă cu cel puțin 50% numărul de operații și utilaje folosite în prezent.

În țesătorii trebuie realizate noi tipuri de mașini textile, care să permită renunțarea la sistemul clasic cu mașini rectilinii și suveici, eliminînd sau micșorînd prepararația utilizată în prezent.

În industria de tricotaje, realizarea de noi mașini cu funcțiuni complexe, care să poată realiza direct diverse sortimente de îmbrăcăminte pentru femei, copii și bărbați.

În industria de confecții s-a recomandat inovatorilor realizarea unor instalații, care să proiecteze și să realizeze la comandă, de exemplu, în cîteva minute, îmbrăcămintea de orice fel după conturul persoanei care solicită comanda.

În finisarea textilă, unificarea și automatizarea întregului proces tehnologic ar putea duce la creșterea substanțială a productivității muncii, îmbunătățirea calității și a condițiilor de muncă.

Automatizarea transportului confecțiilor de la finisare la magazia de obiecte finite și selectarea acestora în funcție de mărimi, loturi sau culori, ca și automatizarea diverselor transporturi interfazice au constituit, de asemenea, teme care au fost recomandate inventatorilor și inovatorilor.

Referatul a arătat în continuare că în dezvoltarea în perspectivă a industriei textile se manifestă unele tendințe generale în legătură cu noile tehnologii și alegerea utilajelor, ca :

— Schimbarea structurii materiei prime, care în industria textilă se manifestă prin creșterea consumului de fire și fibre chimice, a folosirii într-o proporție din ce în ce mai mare, a unor tipuri și sortimente de fibre chimice, care înlocuiesc sau completează fibrele naturale.

— Simplificarea și reducerea proceselor tehnologice prin înlocuirea unor faze discontinue cu tehnologii în flux continuu, prin mărirea gradului de mecanizare și automatizare, a agregării unor utilaje și mașini, a perfecționării unor ansambluri și mecanisme.

— Mărirea productivității utilajelor, prin crearea sau adoptarea unor noi principii de lucru, care să permită creșterea vitezelor la construcțiile actuale, ca de exemplu : filarea turbionară, care înlocuiește actuala mașină de filat, înlocuirea suveicii la mașinile de țesut prin diferite sisteme de inserare a bătăturii, utilizarea unor tehnologii noi în locul celor clasice, confecționarea produselor prin lipire etc.

★

În discuțiile purtate, au fost arătate diferite probleme legate de creșterea eficienței mișcării de invenții-inovații și măsurile pentru ca această activitate să aducă o contribuție și mai substanțială la realizarea și depășirea sarcinilor de plan.

În încheierea lucrărilor, a luat cuvîntul ing. Ion Crăciun, ministrul industriei ușoare, care a arătat că industria ușoară are pentru perioada următoare sarcini mari și mobilizatoare. Trebuie rezolvat un sortiment nou mai diversificat, ambalaje corespunzătoare pentru prezentarea produselor noastre în condiții noi de deservire.

În continuare, tov. ing. Ion Crăciun a arătat că în cadrul Centralei de articole casnice piese de schimb este în perspectivă în cadrul Întreprinderii de comerț exterior a industriei ușoare organizarea unui atelier de proiectare, care va deservi întreprinderile care nu au posibilități de proiectare a invențiilor și inovațiilor. De asemenea, în cadrul întreprinderilor metalurgice ale Ministerului Industriei Ușoare se vor crea capacități pentru realizarea unor asemenea lucrări. Este o sarcină a ministerului de a crea condiții ca lucrările bune realizate în diverse întreprinderi să fie generalizate cu maximum de rapiditate.

Pentru valorificarea invențiilor în străinătate, se va organiza un colectiv care se va ocupa cu această problemă.

În concluzie, vorbitorul a recomandat ca toate materialele şi sugestiile făcute în cadrul consfătuirii să se grupeze şi să fie difuzate la toate combinatele şi întreprinderile.

★

La sfîrşitul consfătuirii s-a dat citire unui proiect de rezoluţie în care au fost înscrise o serie de măsuri, care să permită creşterea aportului mişcării de invenţii şi inovaţii la realizarea şi depăşirea sarcinilor de plan ale industriei uşoare pe anul 1971.

Printre sarcinile înscrise în rezoluţie, de menţionat :

— Conducerile centralelor industriale, combinatelor, întreprinderilor, institutelor de cercetare şi proiectare vor analiza toate lucrările cuprinse în planurile de cercetare, proiectare, tehnice, realizate în ultimii doi ani, precum şi cele care vor fi realizate în viitor, pentru a vedea dacă în cadrul acestor lucrări nu există soluţii originale care ar putea fi considerate invenţii şi a dispune înregistrarea acestora la O.S.I.M., iar întreprinderile metalurgice care realizează diverse utilaje şi dispozitive pentru industria uşoară, vor verifica soluţiile noi incluse în lucrările realizate şi le vor înregistra ca propuneri de invenţii, în vederea apărării şi valorificării lor.

— Conducerile centralelor industriale, combinatelor şi institutelor de cercetare şi proiectare vor lua măsuri în vederea proiectării, realizării şi experimentării propunerilor de invenţii cu maximum de rapiditate, astfel ca acestea să poată intra în anul de prioritate şi să fie valorificate în condiţii avantajoase. În acest scop, cu sprijinul Direcţiei tehnice de dezvoltare şi cooperare se va organiza un atelier de proiectare în cadrul C.I.A.C.U.P.S., pentru realizarea invenţiilor şi inovaţiilor mai importante din industria uşoară, precum şi a unui atelier de prototipuri de către întreprinderea de in-cînepă Sînnicolaul Mare.

— Directorii generali din centrale industriale, combinate şi institute vor lua măsuri pentru micşorarea duratei fazei de studiu tehnico-economic şi acordării acestei faze o atenţie deosebită de către personalul tehnic, care efectuează în cadrul întreprinderilor, analiza noutăţii şi progresului tehnic, precum şi a oportunităţii, şi posibilităţilor de realizare a invenţiei în ţară.

— Conducerile întreprinderilor vor lua cu maximum de rapiditate decizii privind admiterea pentru realizarea şi experimentarea propunerilor de invenţii, precum şi crearea în cadrul întreprinderilor a condiţiilor necesare pentru proiectarea şi executarea prototipurilor.

— În vederea valorificării imediate a invenţiilor şi inovaţiilor realizate în diferite întreprinderi ale M.I.U. se vor lua măsuri de extindere a acestora la toate locurile posibile din cadrul aceleiaşi întreprinderi şi se vor face propuneri de generalizare la alte întreprinderi similare.

— În vederea valorificării optime a brevetelor de invenţii din industria uşoară, se va înfiinţa în cadrul întreprinderii de comerţ exterior a M.I.U. un nucleu care să se ocupe cu problemele de valorificare a invenţiilor din industria uşoară în străinătate.

— Se va organiza în continuare trimiterea unor lucrări de invenţii atît la saloanele internaţionale de invenţii, cît şi la expoziţiile internaţionale de profil, în vederea prospectării posibilităţilor de valorificare de către firmele străine interesate.

— Se vor contracta şi trimite oferte preliminare la diverse firme care se vor arăta interesate în achiziţionarea invenţiilor noastre. În acest scop, I.P.I.U. va elabora, cu concursul Direcţiei tehnice de dezvoltare şi cooperare, combinatelor şi centralelor interesate, materialul documentar necesar.

Prin grija Direcţiei tehnice de dezvoltare şi cooperare şi a Centrului de documentare şi publicaţii tehnice şi cu concursul centralelor şi combinatelor interesate se va întocmi materialul de propagandă corespunzător : filme, diapozitive, pliante, prospecte etc.

— În vederea asigurării unei documentări permanente şi temeinice a inventatorilor şi inovatorilor, prin grija Direcţiei tehnice de dezvoltare şi cooperare şi a Centrului de documentare şi publicaţii tehnice se va continua :

— abonarea unor inventatori şi inovatori la periodicele tehnice elaborate de C.D.P.T.—M.I.U. ;

— abonarea la publicaţii străine de specialitate ;

— includerea în diferite delegaţii de specialitate ce fac deplasări în străinătate şi a unor inventatori şi inovatori.

— Pentru ca inventatorii şi inovatorii să cunoască mai bine şi la timp problemele majore care stau în faţa întreprinderilor din industria uşoară, prin grija conducerii centralelor industriale şi combinatelor, se va avea în vedere :

— efectuarea unor schimburi de experienţă între întreprinderile din acelaşi combinat sau din aceeaşi ramură ;

— trimiterea responsabililor cu inovaţiile, a inventatorilor şi inovatorilor în vizite de documentare la întreprinderile producătoare de utilaje pentru întreprinderea în care lucrează ;

— organizarea de concursuri pe teme date, urmărind astfel rezolvarea operativă a diferitelor probleme.

— În vederea întocmirii descrierilor de invenţii pentru soluţiile originale realizate în cadrul lucrărilor din combinate, precum şi pentru redactarea răspunsurilor la opunerile de la O.S.I.M. sau de la oficiile de invenţii din alte ţări se va organiza cîte un nucleu de specialişti în domeniul proprietăţii industriale, la Centrul de documentare şi publicaţii tehnice şi Centrala industrială articole casnice, piese de schimb.

— Se va organiza pregătirea cadrelor din centrale şi combinate, care să se ocupe în mod special de problemele de proprietate industrială (brevetarea şi valorificarea invenţiilor).

— Asigurarea continuităţii în muncă a responsabililor de inovaţii din centrale, combinate, întreprinderi şi analiza anuală a activităţii de invenţii şi inovaţii de către comitetele de direcţie a centralelor, combinatelor şi institutelor de cercetare-proiectare.

— Avînd în vedere aportul inventatorilor şi inovatorilor la realizarea sarcinilor de plan, care stau în faţa Ministerului Industriei Uşoare, conducerea ministerului consideră necesar ca asemenea întîlniri cu inventatorii şi inovatorii, eventual într-un cadru mai lărgit, să aibă loc semestrial.

★

Consfătuirea a permis realizarea unui bun schimb de experienţă între inventatori-inovatori şi cadrele de conducere din centrale, combinate şi minister, fapt care va contribui la activizarea acestei mişcări şi va permite aducerea unei contribuţii şi mai substanţiale la realizarea şi depăşirea sarcinilor de plan.

Ing. M. BLĂNARU
Ministerul Industriei Uşoare

Consfătuire de lucru cu responsabilii informaticieni

Organizarea acestei consfătuiri — prima de acest gen din cadrul Ministerului Industriei Uşoare — de către Centrul de documentare şi publicaţii tehnice, în ziua de 23.II.1971, a stîrnit un interes cu totul deosebit, explicabil atît prin faptul că în condiţiile actuale problemele de informare şi documentare tehnico-ştiinţifică constituie unul din mijloacele importante în dezvoltarea ştiinţei şi tehnicii, cît şi prin oportunitatea şi conţinutul temelor prezentate.

Această acţiune se inseriază în şirul unor altor multiple manifestări, întreprinse de C.D.P.T. în scopul aprofundării activităţii de informare şi documentare, al colaborării strînse dintre centru şi beneficiar, în vederea obţinerii de rezultate optime în acest domeniu.

Tematica abordată şi mai ales modul de elaborare a referatelor şi de desfăşurare a discuţiilor au permis o analiză profundă şi detaliată, reuşind să ofere participanţilor (circa 150 responsabili informaticieni din centrale, combinate, întreprinderi şi instituţii aparţinînd Ministerului Industriei Uşoare şi numeroşi invitaţi reprezentînd cadre de conducere, delegaţi ai Consiliului Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie, ai direcţiilor coordonatoare din minister, profesori universitari, specialişti etc.) o imagine vie atît asupra muncii de informare, în general, şi a activităţii desfăşurate de C.D.P.T. în acest sens, cît şi o orientare asupra felului în care trebuie să acţioneze ei înşişi pentru obţinerea rezultatelor scontate. Astfel, principiile care stau la baza acestei activităţi multilaterale şi aplicarea lor în practică au fost ana-

lizate pe larg, nu numai prin prisma activității actuale, ci și în perspectivă. În cuvîntul de deschidere, ing. Vasile Dumitrescu, director adjunct al Direcției tehnice de dezvoltare-cooperare — M.I.U., a subliniat aprecierea de care se bucură C.D.P.T., care a reușit ca într-o perioadă relativ scurtă să se impună cu competență profesională prin asigurarea informării și documentării tehnico-științifice de specialitate, prin crearea și utilizarea unui sistem propriu de colectare, prelucrare-înmagazinare și difuzare a documentelor și informațiilor în scopul transformării acestora în instrumente utile cu aplicabilitate practică. Totodată, a scos în evidență importanța consfătuirii, ce a avut ca scop realizarea unui schimb de experiență, care să ducă la îmbunătățirea — în continuare — a acestei activități, pentru ca informarea și documentarea să aducă la rîndul lor un aport corespunzător locului pe care îl dețin în dezvoltarea tuturor domeniilor de activitate.

Avînd în vedere că, o mare parte din participanți activează — nu de mult — în acest domeniu și respectînd o ordine logică, în prima parte a consfătuirii s-au prezentat problemele mari, de ansamblu și interes general, cum sînt :

— **Rolul informării tehnico-științifice în activitatea de cercetare, proiectare și producție,** susținut de ing. Maria Manolescu-Chivu — director al C.D.P.T. Referatul a scos în evidență importanța informării și documentării în condițiile actuale de dezvoltare continuă și complexă a științei și tehnicii ; necesitatea stringentă a elaborării, dezvoltării și utilizării unor sisteme raționale moderne de informare și documentare, destinate a face ordine în imensul tezaur al cunoștințelor, prin transformarea acestora în instrumente ușor de mînuit. Activitatea productivă de informare științifică, care înglobează preocupările Centrului de documentare și publicații tehnice — M.I.U. se caracterizează printr-un înalt grad de complexitate, realizînd, nu simplul transfer pasiv al informațiilor, ci prelucrarea judicioasă, filtrarea selectivă, rapidă, ordonată și economică a informațiilor necesare beneficiarului. În continuare, în referat s-a analizat fluxul circulației materialelor de informare, în cadrul sistemului propriu de înmagazinare și regăsire al C.D.P.T., superioritatea acestui sistem și rezultatele optime ce se pot obține prin aplicarea lui. Referatul a reușit să ilustreze pe larg modul în care trebuie să se desfășoare activitatea de informare și documentare, activitate de strînsă utilitate în perspectiva dezvoltării și perfecționării oricărei industrii.

— **Funcțiile Centrului de documentare și publicații tehnice — M.I.U.** susținut de ing. Raisa Buciuc — șef serviciu la C.D.P.T. Referatul a prezentat funcțiile Centrului de informare în calitate de organism intermediar, specializat pentru beneficiarii din industria ușoară, funcții care constau din : informare curentă și informare tematică-curentă și retrospectivă. Pentru a asigura îndeplinirea acestor funcții, produsele furnizate îmbracă următoarele forme: materiale primare, materiale secundare, foto-film și xerocopii etc. De asemenea, se menționează contribuția C.D.P.T. la ridicarea calificării și specializarea cadrelor tehnice, prin publicații neperiodice cu caracter original — materiale de nivel superior, mediu și elementar.

— **Rolul rețelei de informare și documentare tehnico-științifică din industria ușoară la transferul informațiilor de specialitate,** susținut de ing. Sami Pascaru — redactor șef al C.D.P.T. În materialul prezentat se precizează că, apare tot mai pregnantă necesitatea — pentru fiecare ramură — a unei rețele departamentale, specializate, de informare și documentare, care să faciliteze transferul de informații spre beneficiar, adîncind și diferențiind informarea și documentarea în funcție de cerințele specifice ale acestuia. Pentru satisfacerea acestor cerințe, încă de la începutul activității sale, centrul și-a stabilit un program concret de lucru, care s-a desfășurat în trei etape, astfel că în prezent, după numai trei ani de la înființare, nivelul activității productive de documentare tehnico-științifică a ajuns să corespundă etapei actuale de dezvoltare din țara noastră, colectivul de muncă al C.D.P.T. fiind angajat pe un drum ascendent, compatibil cu noile stadii de progres previzibile pentru viitor.

Sondajele efectuate în rîndurile beneficiarilor au condus la concluzia că în numeroase întreprinderi (Dacia — București, F.R.B. — București, Partizanul — Bacău, Combinatul de pielărie și încălțăminte nr. 2 București, Combinatul de sticlărie și faianță Sighișoara), materialele elaborate au contribuit la aplicarea în producție a unor procedee avansate, ce reprezintă în ultimă analiză, o valorificare superioară a materialelor de informare și documentare.

În partea a doua a consfătuirii s-a prezentat o informare asupra mijloacelor audio-vizuale ale C.D.P.T., exemplificată de filmul Fabrica „Clujana", realizat de centru, precum și de o nouă formă de documentare denumită „Caseta cu noutăți".

În continuare, s-au prezentat și dezbătut o serie de probleme care au reieșit din comunicările privind **Activitatea de informare și documentare,** susținute de următoarele întreprinderi :

— Flamura Roșie — Sibiu.
— Combinatul de pielărie și încălțăminte Cluj.
— Combinatul de bumbac nr. 1 București.
— Combinatul de confecții și tricotaje București.

Cele patru comunicări au scos în evidență metodele și formele de organizare, constituind un schimb de experiență eficient și de un real folos pentru întreprinderile la care această activitate este încă în fază incipientă.

În finalul consfătuirii, au avut loc discuții fructuoase, purtate pe marginea materialelor prezentate, cum și a proiectului de **Îndrumar privind activitățile nucleelor de informare și documentare tehnico-științifică de specialitate din industria ușoară,** din care se desprinde interesul deosebit manifestat de ingineri, tehnicieni și economiști față de problema documentării în cadrul M.I.U.

În vederea obținerii de rezultate potențiale, se impune reciclarea personalului din întreprinderi, încadrat în munca de informare, avînd în vedere noile metode de informatică, cît și nivelul profesional, nu totdeauna corelat acestei munci.

Totodată, este de strictă necesitate eliberarea acestui personal de eventualele sarcini suplimentare atribuțiilor de serviciu cu care acesta este deseori suprasolicitat, urgenta numire a unui responsabil informatician, acolo unde acest lucru nu s-a făcut încă, cum și evitarea fluctuației de cadre în acest post, fapt constatat frecvent în numeroase cazuri.

Pe baza propunerilor și a analizei făcute, s-a trecut la completarea proiectului de îndrumar, care a fost aprobat de întreaga consfătuire, constituind pentru viitor un ghid extrem de util pentru toți informaticienii.

Din discuțiile purtate se detașează deosebit de clar, poziția Centrului de documentare și publicații tehnice — M.I.U. ca organ central de informare și documentare pentru industria ușoară, cît și rolul ce-i revine pe linie de îndrumare metodologică, de coordonare și control a întregii activități de informare și documentare tehnico-științifică din cadrul M.I.U.

Toate aceste date, prezentate pe larg în referate și întărite cu exemple concrete de către participanți, demonstrează, în mod evident, faptul că informarea și documentarea, și în special circulația promptă a informației tehnice, reprezintă un factor de producție, cu eficiența similară factorilor de producție consacrați.

Această acțiune, organizată de către C.D.P.T., va trebui să continue, ea înscriindu-se pe linia legăturii strînse pentru cunoașterea reciprocă, pe de o parte a publicațiilor elaborate și a serviciilor pe care centrul le poate presta, iar pe de altă parte a problemelor stringente, de actualitate, care interesează centrale'e, combinatele, fabricile etc., pentru ca acestea să poată fi cuprinse în planul tematic al Centrului de documentare și publicații tehnice.

Ing. *OLGA POPESCU*
Centrul de documentare și publicații tehnice — M.I.U.

Expoziția de mașini textile automate pentru brodat

În luna martie 1971 a avut loc în București, expoziția firmei de mașini textile pentru brodat Carl Zangs din R. F. a Germaniei.

Printre mașinile care au fost expuse a fost și mașina de brodat automată cu 11 capete care execută broderii continue (borduri) pe stofe, lenjerie de pat, garnituri de masă, îmbrăcăminte etc.

Materialul (stofa) se fixează pe un cadru continuu prin cîteva operații manuale.

Cu toată construcția sa simplă, cadrul este stabil și nu necesită fixare suplimentară.

Lungimea maximă a bordurii este de 220 cm, iar lățimea maximă de 15 cm. Fiecare cap al mașinii poate să fie deconectat, inserția întinzătorilor intermediare permițînd să se obțină următoarele lungimi de bordură :

160 cm și 40 cm, 140 cm și 60 cm, 120 cm și 80 cm, 2×100 cm, 3×60 cm, 4×40 cm, pe o lățime maximă de 15 cm.

De asemenea, pe aceste mașini automate pot fi brodate motive separate pe un cadru rotund sau oval care se fixează la fiecare cap al mașinii.

Dimensiunile maxime ale cîmpului de brodat :

cu 6 capete — 30×20 cm ;
cu 11 capete — 15×20 cm.

La fel ca și mașinile automate de brodat cu mai multe capete tip 7 000, această nouă construcție este echipată cu croșete care execută cu regularitate o dublă mișcare de revoluție, și cu blocuri de tensiune care permit amplificarea valorii numerice a tensiunii.

Comanda electrică este dată prin butoanele de presiune, dispuse, în așa fel încît să fie la îndemîna operatorului.

Palpatoarele firelor interioare și superioare sînt conexate cu un dispozitiv de semnalizare luminoasă, care indică ruperea firului.

Date tehnice :

Numărul de capete 11.

Dimensiunile cîmpului de brodat, maxim :

a) pentru borduri 2200×150 mm
b) pentru motive separate :
cu 6 capete 300×200 mm
cu 11 capete 150×200 mm

Distanța dintre ace 200 mm
Lățimea punctului 4 mm
Suprafața mesei 3230×1080×35 mm
Înălțimea mesei 940 mm
Capacitatea motorului 0,4 kW
Dimensiunile casetei 3370×1270×1420 mm.

Aceste mașini automate de brodat pot fi echipate cu un dispozitiv de transport continuu pentru cartele pînă la 20 000 puncte.

Randamentul mașinii este în medie de 300 puncte/min/cap de mașină.

Pot fi executate următoarele puncte : broderie plină, cusătură în urma acului, lănțișor, puncte în cruce, broderie englezească, ajur, efecte de șnur etc.

Mașinile de brodat Zangs cu 11 capete sînt automate complet. Ele sînt comandate prin cartele perforate și se opresc automat, fără a provoca defecte în broderie, în cazurile de rupere a firului, depășirea cîmpului de brodat, schimbarea firului, lipsa firului, schimbarea acului și terminarea motivului brodat.

Se poate broda cu mătase naturală și artificială, cu ață de bumbac, lînă, fibre sintetice etc. pe aproape toate genurile de țesătură, începînd cu batistul cel mai fin pînă la pînza cea mai groasă, stofe de lînă și tricot. Ornamentele de broderie pot fi foarte bine executate pe lenjerie de pat (fețe de masă, cearșafuri, șorțuri etc.), lenjerie de corp, bluze, rochii, îmbrăcăminte pentru copii, mantouri etc.

Cu aceste mașini se pot fabrica în serie inițiale, monograme, insigne etc.

De asemenea, au mai fost expuse mașini textile automate pentru brodat cu 6 capete, care execută modele separate și mașini textile automate pentru brodat țesături în metraj (28—30 m²/h).

Expoziția a dat posibilitatea unei priviri de ansamblu asupra ofertei firmei de mașini textile pentru brodat Carl Zangs din R. F. a Germaniei.

Brno 1971

Între 18 și 25 aprilie a avut loc în orașul Brno, Tîrgul internațional de primăvară pentru produse de larg consum.

La tîrg au participat 400 de firme din 31 țări, ocupînd o suprafață de 74 000 m².

Au fost expuse următoarele grupe de produse :

— Articole de sticlă, ceramică, porțelan, în special sticlărie tehnică și de uz casnic, corpuri de iluminat, bijuterii, ceramică sanitară și de construcții, accesorii de porțelan.

— Pielărie, încălțăminte, galanterie de piele, marochinărie și blănuri.

— Textile și accesorii printre care : materiale textile de lînă, bumbac, in și mătase, confecții și tricotaje.

— Mobilă, stofe de mobilă, accesorii pentru locuințe.

— Instrumente muzicale, aparate de radio, televizoare, magnetofoane.

— Produse cu caracter de consum ale industriei chimice, articole de uz casnic din material plastic, parfumerie, cosmetică.

— Produse ale industriei alimentare.

— Vase de menaj, aparate electrocasnice, jucării, rechizite de birou, galanterie, articole de sport, ceasornice, arme de sport și de vînătoare, motociclete, biciclete etc.

— Materiale de construcții, materiale și instalații pentru construcții de locuințe, tîmplărie pentru construcții și altele.

Printre cele 400 de firme prezente la Brno se numără expozanți din țările socialiste, Algeria, R. F. a Germaniei, Republica Arabă Unită, Austria, Belgia, Brazilia, Cipru, Cuba, Finlanda, Franța, Italia, Japonia, Liban, Maroc, Elveția, Iugoslavia ș. a.

Dintre întreprinderile de comerț exterior cehoslovace, care au expus la acest tîrg se remarcă : ARTIA cu aparate fotografice ; întreprinderea de comerț exterior ENTROTEX cu produse ale industriei textile cehoslovace ; întreprinderea de comerț exterior CESKOSLOVENSKA KERAMIKA cu produse ceramice ; întreprinderea de comerț exterior EXICO, care a expus 1 190 de modele de încălțăminte ; GLASSEXPORT, care a expus cele mai reprezentative produse de sticlă (cristal de Boemia) ; întreprinderea de comerț exterior CHEMAPOL care a prezentat cele mai noi produse chimice și materii prime. Industria de bijuterii cehoslovacă a fost reprezentată de JABLONEX una dintre cele mai mari producătoare de bijuterii din lume ; industria cehoslovacă de blănuri a fost reprezentată de întreprinderea de comerț exterior KABA-EXPORT etc.

Industria textilă cehoslovacă a expus un larg sortiment de produse, țesături de bumbac de toate categoriile uni sau într-o gamă largă de culori, țesături batist, frotir, articole din in, țesături imprimate de mătase artificială, dantele, articole de pasmanterie, țesături de lînă, țesături flaușate, covoare, stofă de mobilă, cuverturi, fetru pentru pălării, voal etc.

Produsele prezentate la Tîrgul de primăvară de la Brno s-au bucurat de o mare apreciere.

Întreprinderea de comerț exterior CENTROTEX întreține legături comerciale cu majoritatea țărilor din lume în acest domeniu.

Produsele textile prezentate în acest an au adus noutăți în modele de covoare, în croiala confecțiilor, în desenele și contextura țesăturilor.

Întreprinderea „Tîrgurile din Brno" a organizat un program tehnic pentru informarea specialiștilor privind progresul tehnic și științific în sectorul bunurilor de larg consum. Au fost programate următoarele zile ale tehnicii : ziua industriei textile, ziua industriei confecțiilor, ziua industriei mobilei, ziua încălzirii locuințelor, ziua tehnicii de iluminat.

De asemenea, diferite firme au organizat simpozioane cu tema „Produse și tehnologii de fabricație".

Aceste acțiuni au avut drept scop un larg schimb de experiență între expozanți, contribuind la dezvoltarea în continuare a producției și la îmbunătățirea sortimentelor bunurilor de larg consum.

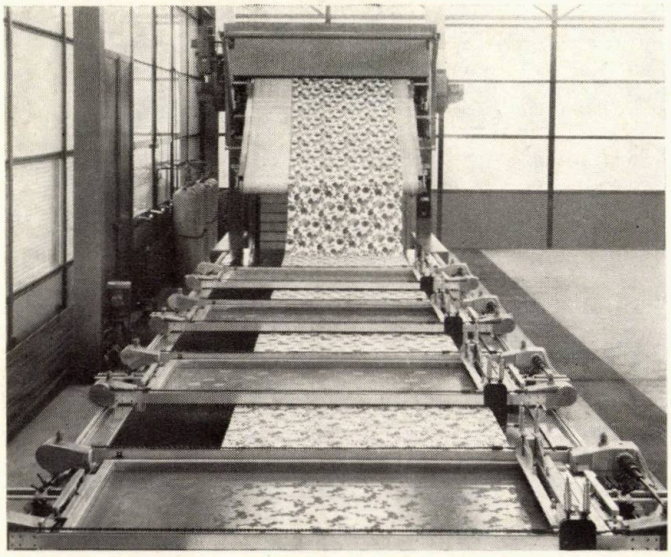
Tîrgul de primăvară de la Brno din acest an și-a reafirmat rolul de important centru al comerțului, oferind posibilitatea comparării, pe plan internațional, a realizărilor tehnico-științifice, a industriei mondiale de produse de larg consum.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

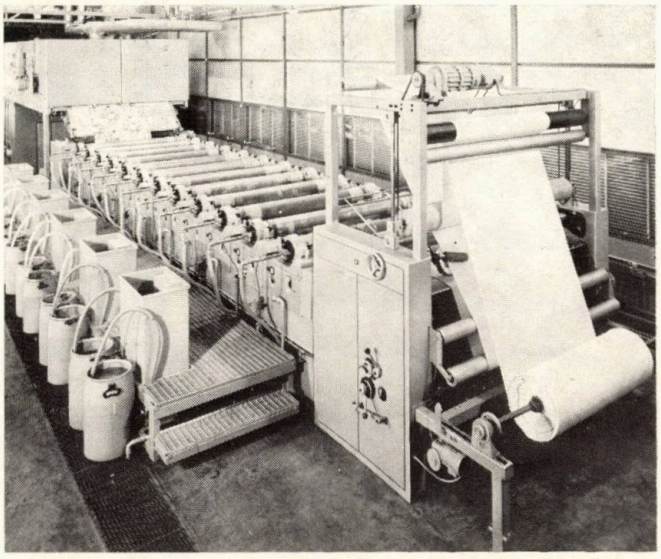
Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „București-Noi, str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808

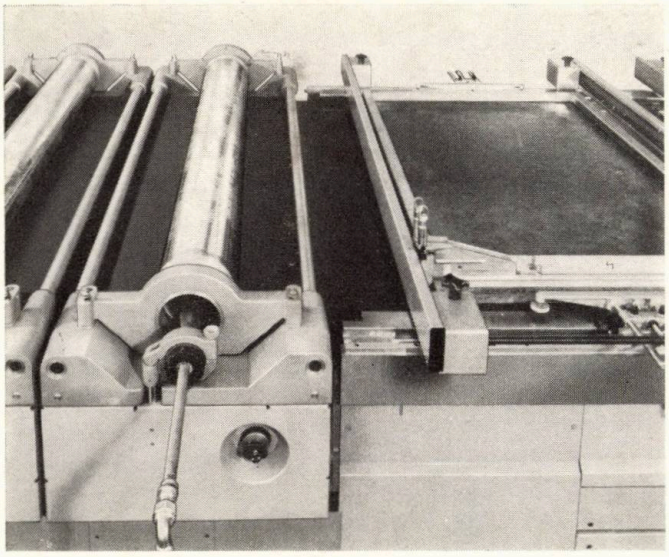
Preferați imprimarea plană?



Preferați imprimarea rotativă?



Sau ambele procedee prezintă interes pentru dv.?



Sau poate încă nu ați rezolvat problema imprimării?

Mașinile de imprimat cu șabloane plane — Buser justifică buna noastră reputație de constructori de mașini pe plan mondial.
Mașinile de imprimat cu șabloane rotative — Buser au fost elaborate pe baza bogatei noastre experiențe.
Vă oferim colaborarea noastră pentru ambele procedee de imprimare cu importante avantaje. Serviciul nostru vă oferă informații privind ambele procedee asigurînd totodată o analiză obiectivă a situației dv. La instalațiile mai mari este știut că serviciul de întreținere al furnizorului asigură întreținerea tuturor mașinilor.
Mașinile de imprimat cu șabloane — Buser se caracterizează prin posibilitățile multiple de utilizare și prin avantajele tehnice. Programul nostru cuprinde instalația completă : mașina de imprimat, uscătorul masă de realizat mostre, instalația de spălare a șabloanelor și instalația de creație.
Dorim să vă informăm asupra avantajelor cooperării cu firma Buser. Solicitați documentația noastră sau vizitați-ne la ITMA '71 — Paris.

PUBLICOM

BUSER

Invitație

Ne-am bucura să ne vizitați la ITMA hala 5 standul 5116

Fritz Buser AG
CH-3 428 Wiler b/Utzenstorf
Elveția
Telefon 06544655
Telex 34164
Telegr. Buserag Wilerutzenstorf

O importantă industrie în plin progres

SNIA

firmă producătoare de fibre chimice perfecționate, adecvate multiplelor utilizări în domeniul țesăturilor și tricotajelor

lilion

fibră poliamidică (nailon)

velicren

fibră acrilică

wistel

fibră poliesterică

wistel T

poliester texturat

Koplon

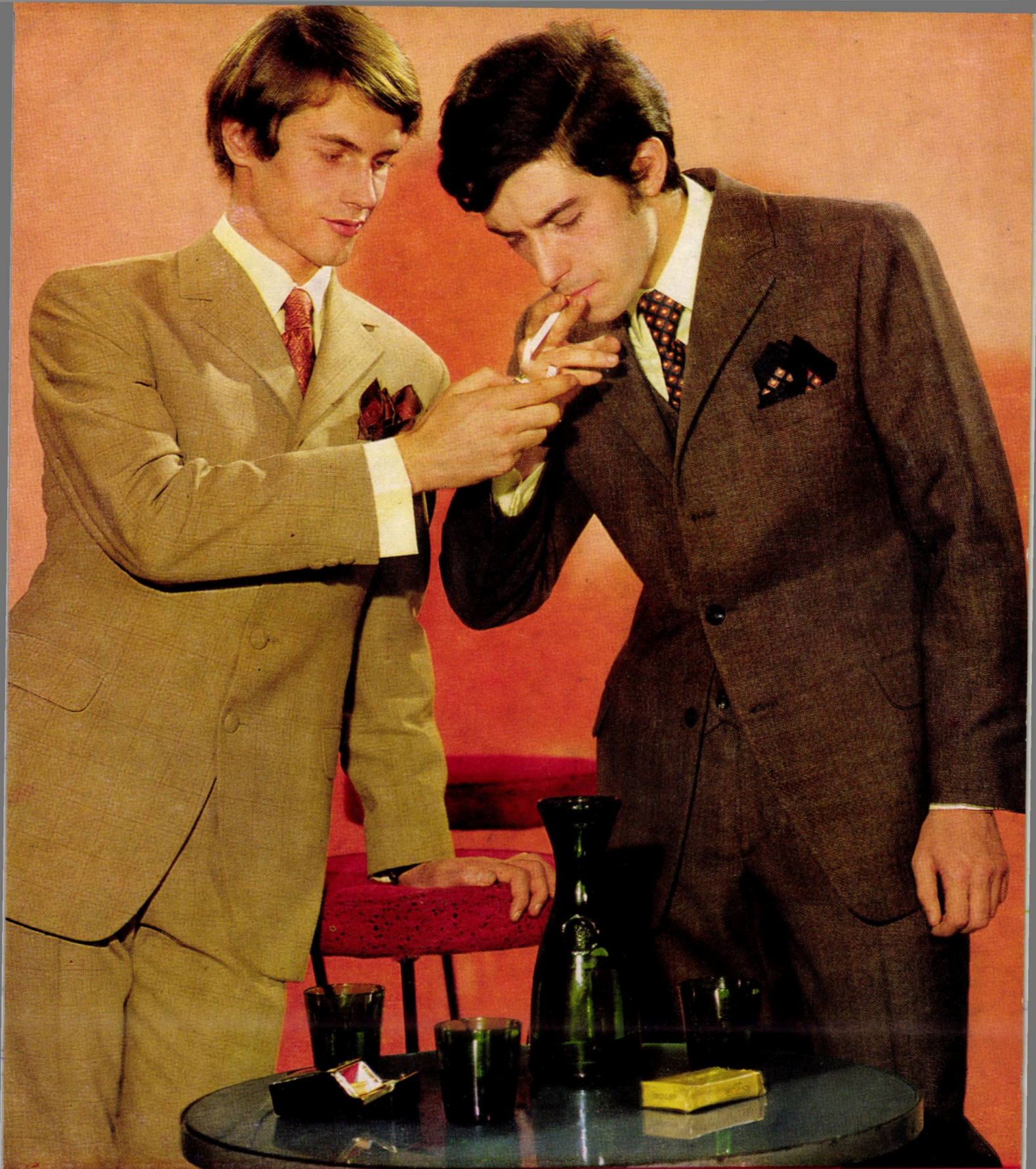
polinozic

Mătase artificială și viscoză Acetați Novaceta

SNIA oferă clienților săi o asistență tehnică completă

SNIA VISCOSA – Via Montebello, 18 – 20121 Milano (Italia) Tel. 6332

PUBLICOM



COMBINATUL TEXTIL ORADEA

vă oferă o gamă variată de confecţii pentru bărbaţi, adolescenţi şi copii, executate din ţesături tip lînă şi tergal; produse tricotate din fire tip lînă; ţesături din bumbac şi celofibră; lenjerie de corp pentru bărbaţi şi copii; articole de pasmanterie.

CTO

SUCCESUL DUMNEAVOASTRĂ ESTE ASIGURAT!

creațiile

COMBINATULUI TEXTIL ORADEA

sînt o garanție!

1971 JUN 2 6

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

COMBINATUL TEXTIL NR. 2 TIMIȘOARA

B-dul Leontin Sălăjan nr. 46 ● Telefon 1.22.09 ● 1.12.40

cuprins

V. HANGANU:
Tambure de cardă cu înveliș din oțel. 329—335

G. WEISSENBERG și D. TISZA:
Studiul vitezelor optime la mașinile circulare de tricotat. 336—339

T. PELĂU:
Analiza comparativă a dimensiunilor la confecționarea produselor pentru femei. 340—347

M. GRINDEA și R. ZEIDMAN:
Finisări moderne pentru ameliorarea comportării textilelor la murdărire. 348—353

S. TEICH:
Folosirea calculatoarelor electronice în crearea și utilizarea depozitelor de informații privind stabilirea prețurilor la țesăturile textile. 354—356

PROTECȚIA MUNCII

N. MEREȚ și M. MACOVEI:
Realizarea unor noi echipamente de protecție. 357—361

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

K. MEHLMANN:
Rolul operatorului în filatura cardată pentru obținerea unei țesături rentabile și de calitate. 362—363

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 364

DOCUMENTARE 365—371

RECENZII 371

CRONICĂ 372—375

SCURTE ȘTIRI 375

INDUSTRIA TEXTILĂ

6
1971

ANUL 22, nr. 6, IUNIE 1971

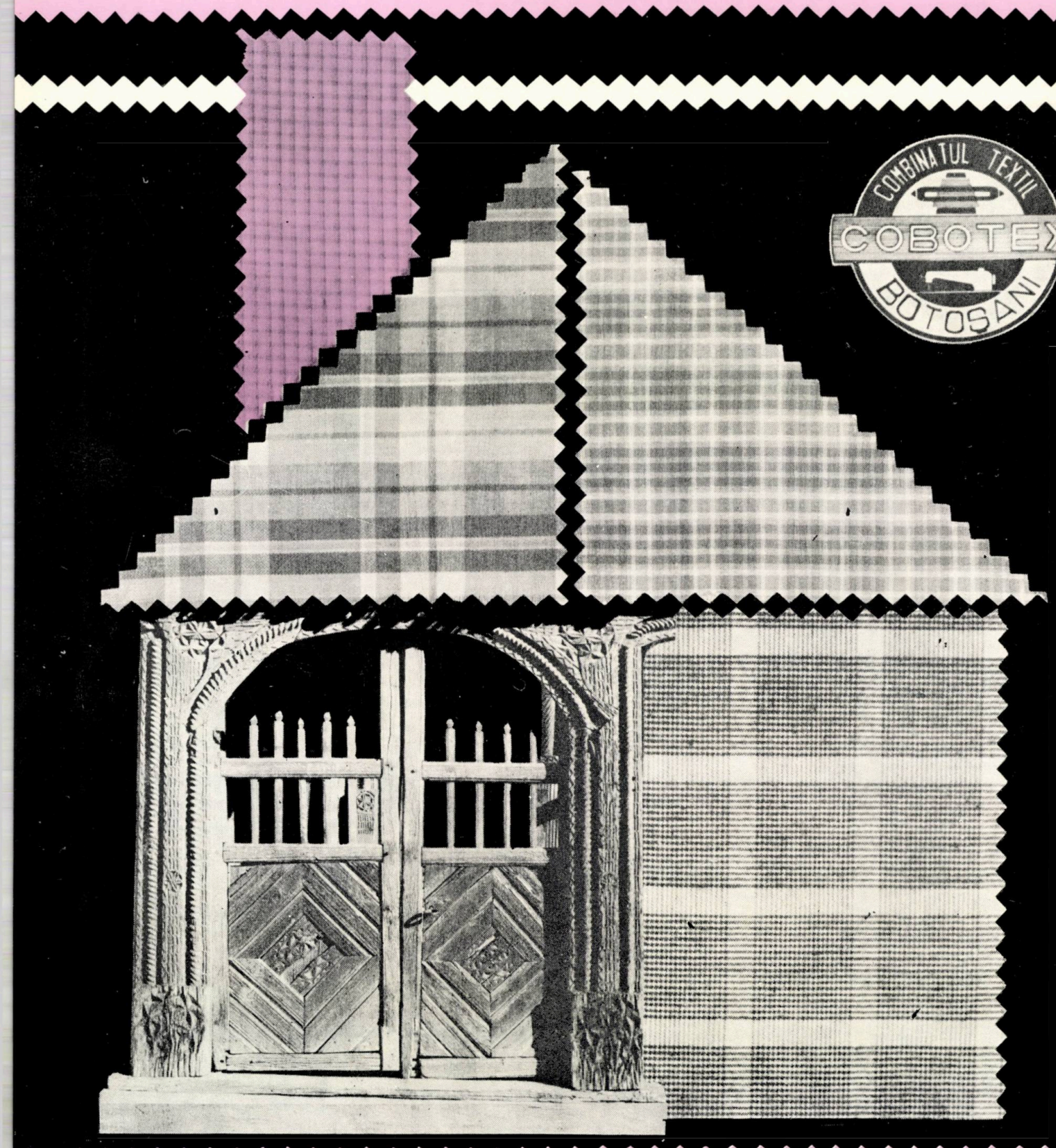
COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing. TR. LUPȘE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

COMBINATUL TEXTIL BOTOȘANI

vă oferă un bogat sortiment de țesături pentru îmbrăcăminte din fibre poliesterice și bumbac în amestec, cu o finisare superioară, în culori și desene moderne, precum și un bogat sortiment de cămăși și pantaloni de calitate superioară.

Preferați produsele Combinatului textil Botoșani.



СОДЕРЖАНИЕ

В. ХАНГАНУ:

Барабаны чесальных машин со стальной обтяжкой.

В работе излагаются основные условия, предъявляемые цилиндрическим обтяжкам барабанов чесальных машин, конструктивные решения для стальных обтяжек, укрепленных кольцами, а также расчетные элементы, необходимые для проектирования.

Г. ВАЙСЕНБЕРГ и Д. ТИША:

Исследование оптимальных скоростей на круглотрикотажных машинах.

В статье приводятся результаты испытаний, проведенных на круглотрикотажных машинах типа Интерлок и Карпац для получения высоких рабочих скоростей.

Установлены оптимальные рабочие скорости для каждой машины в зависимости от переплетения вырабатываемого изделия.

При исследовании подвергались наблюдению следующие основные параметры: реализованная продукция, качество трикотажа, обрывы нитей, продолжительность простоев, степень износа машины и поведение машины при различных скоростях.

Т. ПЕЛЭУ:

Сравнительный анализ размеров при изготовлении швейных изделий для женщин.

В статье отмечается значение швейных изделий и приводятся основные размеры, применяемые при их изготовлении.

Для сравнения показана связь между размерами и их применением при изготовлении модных дамских изделий в различных странах и анализируются разницы между основными размерами швейных изделий для каждого типа телосложения. В заключение отмечается необходимость дальнейшего изучения телосложения по категориям профессий, возраста и страны, как основного фактора для установления соответствующих размеров изделий одежды.

М. ГРИНДЯ и Р. ЗАЙДМАН:

Современные способы отделки для улучшения сопротивления текстильных материалов к загрязнению.

Анализируются некоторые способы отделки, внедренные в технологию отделки текстильных материалов, а именно: способы защиты от загрязнений и пятен путем физического контакта или вследствие электростатического притяжения, считая их защитными активными отделками, так как они имеют место в то время, когда загрязнение ткани является неизбежным, и отделка, облегчающая чистку путем стирки текстильных изделий, то есть пассивная отделка, воздействие которой заключается в последующем исправлении неудобств загрязнения.

С. ТАЙХ:

Применение электронных вычислительных машин при создании и использовании складов информаций по установлению цен на текстильные ткани.

В статье рассматриваются следующие аспекты: проблемы актуальных учетов, создание складов информаций, их использование и преимущества, вытекающие из применения этого способа.

ОХРАНА ТРУДА

Н. МЕРЕЦ и М. МАКОВЕЙ:

Осуществление новой спецодежды.

В работе описано несколько типов спецодежды, изготовленной из новых материалов, выработанных в Научно-исследовательском институте текстильной промышленности в сотрудничестве с Научно-исследовательским институтом по охране труда, применяемой в горной и машиностроительной промышленности. Ткани для спецодежды отличаются высокими параметрами прочности на подрыв, зацепляемость и на истирание. Новая спецодежда, выработанная и испытанная в промышленности, представляет значительные преимущества в смысле срока носки и комфорта.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

К. МЕЛЬМАНН:

Роль оператора в кардочесальное прядение для получения рентабельной и качественной тканей.

Рассматривается вопрос повторного использования, с хорошим результатом отходов материалов, содержащих различные типы волокон. В результате испытания различных смесей были получены ткани хорошего качества и с высокой экономической эффективностью.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА ● КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ANUL 22, Nr. 6, IUNIE, 1971

INHALT

V. HANGANU:

Krempeltrommeln mit Stahlmantel.

Der Artikel bespricht die Grundbedingungen für die zylindrischen Hüllen der Krempeltrommeln, die maschinenbautechnischen Lösungen für Stahlmäntel mit Verstrebungsringen sowie die rechnerischen Unterlagen für dir Projektierung.

G. WEISSENBERG und D. TISZA:

Untersuchung der optimalen Geschwindigkeiten an Rundstrickmaschinen.

Der Artikel enthält die Ergebnisse von Versuchen die an Rundstrickmaschinen der Type „Interlock' und der Type „Carpaţi" zwecks Erzielung hoher Arbeitsgeschwindigkeiten durchgeführt wurden.

Die Arbeit bestimmt die optimalen Arbeitsgeschwindigkeiten für jede Maschine in Abhängigkeit der Dichte des erzeugten Artikels.

Die wichtigsten Parameter die in dieser Arbeit verfogt wurden, waren die folgenden : Produktion, Qualität, Garnbrüche, Dauer der Arbeitsunterbrechungen, Grad der Maschinenabnützung und das Verhalten der Maschinen bei verschiedenen Arbeitsgeschwindigkeiten.

T. PELĂU:

Vergleichende Untersuchung der Masse bei der Fertigung von Damenkonfektion.

Der Artikel hebt die Bedeutung von Konfektionserzeugnissen hervor und bespricht die wichtigsten Masse, auf die sich deren Ausführung stützt.

Es wird vergleichend auf die Zusammenhänge zwischen den Massen und ihrer Anwendung bei der Ausführung von modischer Damenkonfektion in verschiedenen Ländern hingewiesen und es werden die Unterschiede zwischen den Hauptmassen der Konfektionswaren für jede Type des Körperbaus untersucht. Zusammenfassend wird auf die Notwendigkeit der fortwährenden Studie und Kenntnis des Körperbaus mit Bezug auf die verschiedenen Berufskategorien, Lebensalter und Land hingewiesen, als notwendigen Faktor zur zweckentsprechenden Bestimmung der Fertigungsmasse von Bekleidungsartikeln.

M. GRINDEA und R. ZEIDMAN:

Moderne Appreturen zwecks Verbesserung des Verhaltens von Textilien gegen Anschmutzung.

Es werden einige Appreturverfahren besprochen, die beim Ausrüsten eingeführt wurden, nämlich : Verfahren zum Schutze gegen Anschmutzung und Befleckung durch direkten Kontakt oder als Folge elektrostatischer Anziehungskraft, wobei diese als aktive Schutzappreturen betrachtet werden, weil sie in dem Moment einwirken, in dem das Anschmutzen des Textilgutes stattfindet ; Appreturen die das Reinigen der Textilerzeugnisse beim Waschen erleichtern, wobei diese im Waschprozess wirksam werden und eine passive Appretur darstellen, weil ihr Einwirken eine nachträgliche Korrektur der Anschmutzung bewerkstelligen.

S. TEICH:

Die Anwendung von Computern bei der Bildung und Verwendung von Informationsspeichern die sich auf die Preisbildung von Textilien beziehen.

Der Artikel behandelt folgende Aspekte : die Mängel der gegenwärtigen Evidenzen, die Bildung von Informationsspeichern, deren Anwendung und die entstehenden Vorteile durch die Anwendung dieses Verfahrens.

ARBEITSSCHUTZ

N. MEREŢ und M. MACOVEI:

Die Erzeugung von neuen Ausrüstungen für Arbeitsschutz.

Die Arbeit bespricht einige neue Schutzausrüstungen die aus neuen Materialien die vom Textilforschungsinstitut erzeugt wurden, in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Arbeitsschutz, die im Bergbau und in der Maschinenbauindustrie benützt werden. Die Gewebe für Schutzkleidung haben erhöhte Festigkeit gegen Einreissen, Hängenbleiben und erhöhte Abreibfestigkeit. Die neue Schutzkleidung wurde in der Industrie erprobt und bringt wichtige Vorteile mit Bezug auf Tragdauer und Tragkomfort.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

K. MEHLMANN:

Die Rolle des Manipulanten in der Streichgarnspinnerei zur Erzeugung eines wirtschaftlichen Qualitätsgewebe.

Der Artikel bespricht die Erstellung von Mischungen und die Wiederverwendung von Abfällen die verschiedene Typen von Fasern enthalten, mit guten Ergebnissen. Aufgrund der durchgeführten Versuche, mit verschiedenen Mischungen, wurden Qualitätsgewebe bei erhöhter wirtschaftlicher Wirksamkeit realisiert.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● KRONIK ● KURZNACHRICHTEN

ANUL 22, Nr. 6, IUNIE, 1971

SOMMAIRE

V. HANGANU :

Tambours de carde avec enveloppe d'acier.

On présente dans l'ouvrage : les conditions de base pour les enveloppes cylindriques des tambours de carde, les solutions constructives pour les enveloppes en acier rigide à anneaux, ainsi que les éléments de calcul nécessaires pour la mise en projet.

G. WEISSENBERG et D. TISZA :

Etude des vitesses optimales des métiers circulaires à tricoter.

L'article renferme les résultats d'expérimentations effectuées sur les métiers circulaires à tricoter de type Interlock et de type „Carpați", dans le but d'obtenir de grandes vitesses de travail.

L'étude établit les vitesses optimales de travail pour chaque métier en fonction de la contexture de l'article travaillé.

Les principaux paramètres étudiés sont : la production réalisée, la qualité du tricot, les ruptures de fil, la durée des stationnements, le degré d'usure du métier et le comportement des métiers selon différentes vitesses.

T. PELĂU :

Analyse comparative des dimensions pour la confection des articles de dames.

L'article met en évidence l'importance des articles de confection et présente les principales dimensions qui sont à la base de leur exécution.

On montre, comparativement, les liaisons qui existent entre les dimensions ainsi que leur utilisation, dans différents pays, pour la confection des articles de mode pour dames, puis on analyse les différences entre les dimensions de base des articles confectionnés pour chaque type de conformation du corps humain. Pour conclure, on mentionne la nécessité de poursuivre cette étude, afin de connaître la conformation du corps humain par catégories de professions, d'âges, de pays ; facteur nécessaire qui permettra d'établir d'une façon adéquate les dimensions d'exécution des articles d'habillement.

M. GRINDEA et R. ZEIDMAN :

Finissages modernes pour améliorer le comportement des textiles à la souillure.

On analyse certains procédés de finissage introduits dans la technologie d'ennoblissement des textiles, soit : procédés de protection contre la souillure et les taches par contact physique ou par attraction électrostatique, procédés considérés comme finissages de protection active du fait qu'ils interviennent au moment où la souillure est imminente et ; finissages qui, au lavage, facilitent le nettoyage des produits textiles ; ce finissage de protection passive constitue une correction ultérieure des inconvénients de la souillure, son action se manifestant pendant le processus de lavage.

S. TEICH :

Utilisation des calculateurs électroniques pour la création et l'utilisation des dépôts d'informations destinées à l'établissement des prix des tissus textiles.

L'article traite les aspects suivants : les lacunes des comptes-rendus de la comptabilité actuelle, la formation des dépôts d'informations, l'utilisation de ces informations, et les avantages des résultats obtenus par l'application de ce procédé.

PROTECTION DU TRAVAIL

N. MERET et M. MACOVEI :

Contributions à la réalisation de nouveaux équipements de protection.

L'ouvrage présente quelques équipements de protection exécutés à l'aide de nouveaux tissus réalisés par l'Institut de recherches textiles en collaboration avec l'Institut de recherches scientifiques pour la protection du travail ; ces équipements sont utilisés dans l'industrie minière et dans l'industrie de construction de machines. Les tissus présentent des paramètres supérieurs de résistance à la déchirure, aux accrocs et à l'usure par frottement. Les nouveaux équipements réalisés, expérimentés dans l'industrie, présentent d'importants avantages aussi bien en ce qui concerne leur durée d'utilisation que leur degré de confort.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

K. MEHLMANN :

Rôle de l'opérateur dans la filature cardée pour la réalisation d'un tissu rentable et de qualité.

L'article traite de l'homogénéisation et de la réutilisation, obtenant de bons résultats, des déchets de tissus renfermant différents types de fibres. A la suite d'expériences effectuées avec différents mélanges, on a réalisé des tissus de qualité ayant une efficience économique supérieure.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● NOUVELLES BRÈVES

ANUL 22, Nr. 6, IUNIE, 1971

CONTENTS

V. HANGANU:

Card swifts with steel cover.

The paper discusses the basic conditions with regard to the cylindrical covers of card swifts, the machine building solutions for steel covers rigidized with rings, as well as elements of calculus necessary for designing.

G. WEISSENBERG and D. TISZA:

Study of optimum speeds of circular knitting machines.

The paper comprises the results of tests carried out on circular knitting machines of the "Interlock" and "Carpați" type for obtaining high working speeds.

The paper establishes optimum working speeds for each machine in dependence of fabric structure produced.

The main parameters followed up in this study are: production realized, quality of fabric, broken ends, machine downtime, machine wear and the behaviour of the machines at different speeds.

T. PELĂU:

Comparative analysis of dimensions in the production of women's ready made clothing.

The paper is stressing the importance of ready made clothing and presents the main measurements on which their production is based.

The existing relations between measurements and their utilization in the production of women's fashion clothing are presented comparatively for different countries. The differences between the main measurements of the clothing produced for each type of body configuration are analysed.

As a conclusion, the necessity of continuous study and knowledge of body configuration, according to profession, age and country is pointed out, as a necessary factor for establishing correspondingly the measurements for producing ready—made—clothing.

M. GRINDEA and R. ZEIDMAN:

Modern finishes for improving the nonsoiling properties of textiles.

Some finishing procedures introduced into textile finishing are analysed, such as: procedures for the protection against soiling and staining by physical contact or as a consequence of electrostatical attraction, these being considered active protective finishes, because thein are acting at the moment when the soiling of the tissue is imminent, and those finishes which facilitate cleaning y the scouring of textiles, which are acting in the scouring process, constituting a passive finishing process, intervening later, by correcting the inconveniences of soiling.

S. TEICH:

Utilization of computers in creating und using stocks of information for establishing prices for tissues.

The paper is discussing the following aspects: the deficiencies of today's book-keeping, creating stocks of information, their use and advantages obtained by applying this procedure.

LABOUR SAFETY

N. MEREȚ and M. MACOVEI:

The realization of new protective equipment.

The paper is presenting some protective equipment realized from new materials produced by the Textile Research Institute in cooperation with the Scientifical Research Institute for Labour Safety, used in the mining industry and machine building industry. The tissues for protective clothing have superior parameters of resistance to tear, and wear by abrasion.

The new equipment realized and tested in industry, presents important advantages with regard to endurance in wearing and its degree of comfort.

FROM MILL EXPERIENCE

K. MEHLMANN:

The role of the blender in woolen spinning for realizing an economical and high quality tissue.

The article is discussing the homogenization and reuse of waste materials with different fibre content, with good results. After tests carried out with different blends, tissues of good quality and superior economic efficiency were produced.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW ● CHRONICLE ● SHORT ITEMS

ANUL 22, Nr. 6, IUNIE, 1971

COMBINATUL DE TRICOTAJE NR. 1 BUCUREȘTI

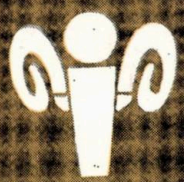
Solicitați produsele din tricot ale fabricii „TRICODAVA" pentru toate vîrstele, toate ocaziile și pentru toate anotimpurile.

COLORIT

NOU

ȘI RAFINAT

STOFE
PENTRU TOATE
GUSTURILE !



COMBINATUL TEXTIL nr. 2
TIMIȘOARA

Ing. V. HANGANU

TAMBURE DE CARDĂ CU ÎNVELIȘ DIN OȚEL

C.Z. 677.051.477

În procesul de cardare, în ultimii ani, s-au făcut progrese simțitoare cu privire la creșterea producției, micșorarea gabaritului și greutății cardelor și îmbunătățirea calității produsului.

Progresele realizate se datoresc atît perfecționărilor tehnologice privind organele lucrătoare cît și îmbunătățirilor de ordin mecanic aduse organelor componente ale cardelor.

Necesitatea folosirii unor ecartamente mici și uniforme, pînă la ordinul sutimilor de milimetru, cum ar fi între tamburul mare și perietor, perietor și pieptenele oscilant detașor, impune ca organele lucrătoare respective să posede o *precizie corespunzătoare*, în special pentru cardele destinate prelucrării fibrelor tip bumbac, unde ecartamentele sînt de 3—4 ori mai mici față de cardele pentru lînă [1, 2, 3, 4].

În asemenea condiții a fost posibilă *creșterea substanțială a vitezelor la tamburul mare și la perietor* cu efect apreciabil asupra producției mașinii.

Tamburele cardelor, îndeosebi tamburul mare, trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

— precizia formei cilindrice ;
— valoarea redusă pentru deformația radială maximă a învelișului cilindric pe care se înfășoară garnitura cu ace ;
— suficientă rezistență a învelișului ;
— stabilitate elastică a învelișului ;
— stabilitate dimensională a învelișului ;
— echilibrare statică și dinamică ;
— greutate redusă ;
— soluție economică.

Precizia formei cilindrice a tamburelor înfășurate cu garnituri cu ace este impusă de necesitatea obținerii unui văl cît mai uniform. Toleranța la cilindricitate trebuie să se încadreze în limitele admisibile ; pentru bumbac, aceasta este de ordinul 0,02 mm. Precizia formei se realizează prin polizarea vîrfurilor acelor (dinților) garniturii înfășurate pe tambur reglînd în prealabil jocul în lagărele care susțin arborele respectiv la valoarea minimă.

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

Deformația radială maximă a învelișului cilindric pe care se trage garnitura cu ace, sub acțiunea presiunilor provocate de aceasta, nu trebuie să depășească limita admisibilă, stabilită în funcție de neuniformitatea acceptată pentru gradul de tocire a acelor, provenită de la polizare. Aceasta este o cerință de bază pentru tamburele cardelor moderne, prevăzute cu garnituri rigide la care, pe de o parte presiunile exercitate asupra învelișului sînt mai mari, ca în cazul folosirii garniturilor elastice, pe de altă parte neuniformitatea gradului de tocire influențează defavorabil calitatea vălului obținut. De altfel și garniturile rigide se execută în prezent cu mare precizie de exemplu, pentru bumbac toleranța admisă la înălțime este de ordinul 0,02 mm.

Eforturile unitare care apar în înveliș provin de la presiunea exterioară exercitată de garnitura înfășurată pe tambur, de la greutatea proprie, de la forța centrifugă a învelișului, uneori și de la montaj ; solicitările menționate se întîlnesc în cazul cînd tamburul se află în regim normal de funcționare. Învelișul trebuie să fie destul de rezistent pentru a nu se deteriora cînd este așezat pe sol sau în timpul transportului.

Stabilitatea elastică a învelișului depinde de valoarea presiunii exercitată de garnitură ; dacă se depășește valoarea admisibilă privind stabilitatea, învelișul își pierde forma cilindrică.

Stabilitatea dimensională a învelișului, în timp, este condiționată de calitatea și omogenitatea materialului, de valoarea tensiunilor interne. În vederea asigurării stabilității dimensionale la învelișurile din fontă, fabricile constructoare aplică, de regulă, după degroșare, un tratament de îmbătrînire naturală de aproximativ șase luni.

Echilibrarea statică și dinamică a tamburului înlătură vibrațiile care ar putea dăuna ecartamentelor dintre organele lucrătoare.

Greutatea tamburelor are o influență hotărîtoare asupra timpului de pornire, datorită valorilor mari ale momentelor de inerție masice.

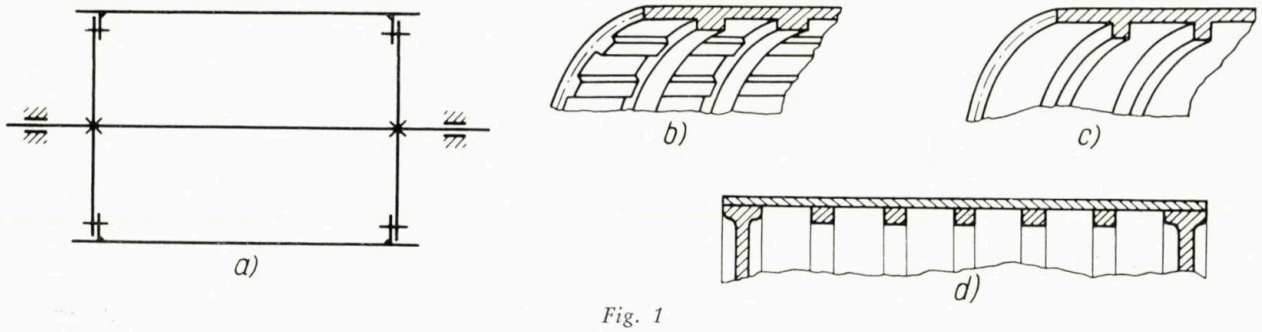


Fig. 1

La durată de pornire scurtă se asigură condiții favorabile pentru electromotorul de antrenare, evitîndu-se încălziri excesive ale bobinajelor. Durata de pornire se mărește pe măsura creșterii vitezei tamburelor. Pe lîngă cele arătate, o dată cu micșorarea greutății tamburelor, se pot reduce dimensiunile altor piese, cum ar fi arborii și lagărele respective, organele de transmisie. Din punct de vedere *economic,* prin reducerea greutății tamburelor, se realizează avantaje atît la prețul de cost al cardei, cît și la cheltuielile de instalare și exploatare.

Exigențele sporite față de tamburele cardei impun *reconsiderarea soluțiilor constructive și adoptarea metodologiei de calcul și tehnologiei de execuție adecvate noilor soluții.*

1. Soluții constructive existente

În cele ce urmează se face o prezentare critică a unor soluții constructive aplicate curent la tamburul mare și tamburul perietor. Tamburele au învelișuri din fontă, din oțel și dintr-un schelet metalic completat cu ipsos.

Învelișurile cilindrice din *fontă* (fig. 1), sînt utilizate în prezent pe scară largă. Se folosesc trei tipuri de învelișuri din fontă : fără rigidizare (fig. 1 *a*), cu nervuri de rigidizare la interior dispuse longitudinal și circular (fig. 1 *b*) și cu nervuri circulare (fig. 1 *c*).

Învelișul simplu a fost adoptat la tamburele înfășurate cu garnitură elastică.

Învelișurile rigidizate se folosesc la tamburele prevăzute cu garnituri rigide, la care, presiunile sînt mari, ceea ce duce la limitarea deformațiilor radiale ale învelișului.

La o serie de carde moderne tamburele sînt prevăzute numai cu nervuri circulare. Această soluție este mai adecvată pentru tamburele cardelor de bumbac, unde se cere o precizie mai mare și o uniformitate a deformațiilor radiale pe conturul circular ; prezența nervurilor longitudinale introduce unele abateri de la conturul circular sub acțiunea presiunilor exercitate asupra învelișului (apar deformații în formă de rozetă). O asemenea situație provoacă, în urma polizării garniturii înfășurate pe înveliș, variații ale gradului de tocire a dinților pe conturul circular, cu influență defavorabilă asupra uniformității vălului pe direcție longitudinală.

Principalele dezavantaje ale tamburelor din fontă sînt: greutate relativ mare, consum ridicat de metal, datorat și adaosurilor de prelucrare inclusiv maselota, durată mare pentru îmbătrînire, rebuturi costisitoare în cazul unor defecte de turnare.

Spre exemplu învelișul tamburului mare de la carda „Unirea 3 C" are, la cote finite o grosime de aproximativ 15 mm și greutate de 600—700 kgf ; greutatea brută este de 1000—1100 kgf.

Tamburele cu învelișuri din oțel se întîlnesc mai rar. La unele carde fabricate în țara noastră s-a folosit înveliș din oțel la tamburul mare, învelișul fiind executat prin rolare este îmbinat prin ajustaj cu strîngere pe coroanele cu spițe de la capete. S-a folosit tablă de 12 mm ; după strunjire ajungînd la o grosime medie de 7—8 mm.

Cu toate că greutatea învelișului a fost mult redusă în comparație cu învelișul din fontă, soluția menționată prezintă următoarele inconveniente :

— abateri mari la circularitate, în zona centrală a învelișului, după montarea coroanelor cu spițe, au impus folosirea unor foi de tablă cu grosime relativ mare (12 mm), deci consum mare de material și manoperă pentru așchiere ;

— abateri mari la coaxialitate privind alezajele coroanelor cu spițe ;

— grosimea neuniformă a învelișului prelucrat la cota finală. În această situație, chiar dacă prin polizarea învelișului se obține o cilindricitate cu precizia necesară, la înfășurarea garniturii apar deformații radiale a căror valoare se modifică pe conturul circular, cu efect nefavorabil asupra uniformității vălului ;

— o oarecare instabilitate dimensională în timp, provocată de fenomenul de relaxare și distribuția neuniformă a eforturilor unitare pe conturul circular al învelișului.

Învelișurile cu *schelet metalic și căptușeală de ipsos* au fost folosite în trecut la construcția tamburului mare de la cardele de lînă. O dată cu creșterea vitezelor de lucru, mărindu-se și solicitările, s-a renunțat la această soluție.

2. Soluția propusă

În figura 1 *d* este prezentată soluția propusă pentru tamburele de cardă cu înveliș din oțel. Învelișul este rigidizat cu nervuri circulare din oțel, fixate la interior prin ajustaj cu strîngere. Capetele învelișului sînt fixate pe coroanele cu spițe prin strîngere elastică.

Învelișul cilindric propriu-zis se execută prin rolare din tablă, avînd o grosime mai mare cu aproximativ 30% față de grosimea rezultată din calcul. Sudarea capetelor se efectuează după ce învelișul a fost așezat strîns pe un cilindru-suport rigid, calibrat la exterior. În felul acesta se înlătură eventualele ondulații ale tablei, obținîndu-se pentru diametrul interior o valoare suficient de precisă fără să mai fie necesare operații de strunjire. Pentru exemplificare, tamburul mare de la carda „Unirea 3 C" executat din oțel, necesită un înveliș cu grosimea finită de 6 mm (adaos de prelucrare 2 mm), rigidizat cu cinci nervuri circulare.

După aplicarea unui tratament de detensionare prin încălzire și răcire lentă suportul cilindric se scoate din interiorul învelișului, obținîndu-se astfel o cilindricitate cu abateri acceptabile pentru operațiile ulterioare.

Inelele de rigidizare sînt executate la dimensiunile calculate, prin rolare, sudare, detensionare și strunjire la exterior.

Coroanele cu spițe sînt în prealabil fixate pe arborele tamburului în poziția definitivă, apoi strunjite la exterior la cota finită.

Pe arborele cu cele două coroane se așază inelele de rigidizare folosind suporturi adecvate, întregul ansamblu este apoi introdus vertical în învelișul cilindric dilatat prin încălzire.

După răcire, se obține strîngerea elastică prevăzută și se execută strunjirea tamburului la exterior și pe fețele frontale, centrarea fiind asigurată de arbore.

Soluția menționată prezintă o serie de *avantaje* față de soluțiile existente, după cum urmează :

— greutatea învelișului (inclusiv inelele) prelucrat la cote finite, este apreciabil micșorată, aproximativ la jumătate față de învelișurile din fontă ;

— prezența inelelor de rigidizare duce, pe de o parte, la micșorarea adaosurilor de prelucrare și grosime relativ uniformă a învelișului, iar pe de altă parte, la stabilitatea formei cilindrice atît în timpul prelucrării cît și în exploatare, eliminîndu-se totodată și posibilitatea rebutării ;

— economie de material provenită de la grosimea redusă atît a învelișului, cît și a adaosului de prelucrare (de exemplu pentru tamburul mare al cardei „Unirea 3 C" se economisește circa 600—700 kg metal) ;

— economie de manoperă pe mașini unelte, datorită adaosurilor de prelucrare mici, lipsei maselotei și a prelucrărilor pentru centrarea și prinderea învelișului pe coroanele cu spițe ;

— eliminarea operației de îmbătrînire naturală ;

— micșorarea dimensiunilor și greutății altor organe, cum ar fi arborele cu lagărele respective.

3. Calculul tamburelor de cardă din oțel cu nervuri circulare

Pentru soluțiile constructive ale tamburelor de cardă, din fontă cu sau fără nervuri de rigidizare și din oțel fără nervuri, calculele privind deformațiile radiale, eforturile unitare și stabilitatea elastică a învelișurilor sînt prezentate într-o serie de lucrări [5, 6, 7, 8].

În continuare se expune metodologia de calcul pentru soluția propusă, înveliș cilindric din oțel cu nervuri circulare îmbinate prin strîngere elastică, utilizînd, acolo unde este cazul, relații și date din lucrările menționate. Prin intermediul calculelor trebuie să se determine deformația radială maximă, efortul unitar maxim la învelișul propriu-zis, efortul unitar maxim și stabilitatea elastică la inelele circulare de rigidizare.

Este necesar să se stabilească valoarea minimă a adaosului de prelucrare a învelișului propriu-zis în funcție de condițiile de execuție a acestuia.

Se admit următoarele ipoteze de calcul :

— Învelișul propriu-zis se consideră ca o placă cilindrică subțire cu grosime constantă.

— Coroanele cu spițe, pe care se reazemă învelișul, se consideră perfect rigide.

— Prezența coroanelor cu spițe nu împiedecă deplasările pe direcția axială a învelișului.

— Tensiunile interne din înveliș și din inele se presupune că au fost înlăturate înainte de efectuarea îmbinării dintre inelele de rigidizare și înveliș.

— Presiunea exterioară, exercitată asupra învelișului de garnitura cu ace, se consideră aceeași pe toată suprafața cilindrică.

Deformația radială maximă și efortul unitar maxim la învelișul propriu-zis

În lucrarea [7] este prezentată o metodă de calcul pentru determinarea deformațiilor radiale și a eforturilor unitare la învelișurile cilindrice cu nervuri circulare din bucată, influența acestora se manifestă prin reacțiile elastice radiale exercitate asupra învelișului propriu-zis, cînd acesta este solicitat de presiunea provenită de la garnitura cu ace.

În cazul soluției constructive propuse, (fig. 2) calculele pentru stabilirea deformației radiale maxime și a eforturilor unitare maxime se bazează tot pe teoria tuburilor cilindrice subțiri [9], considerînd o porțiune din învelișul propriu-zis avînd grosimea h, luată în lungul generatoarei, lățimea egală cu unitatea, ca o grindă

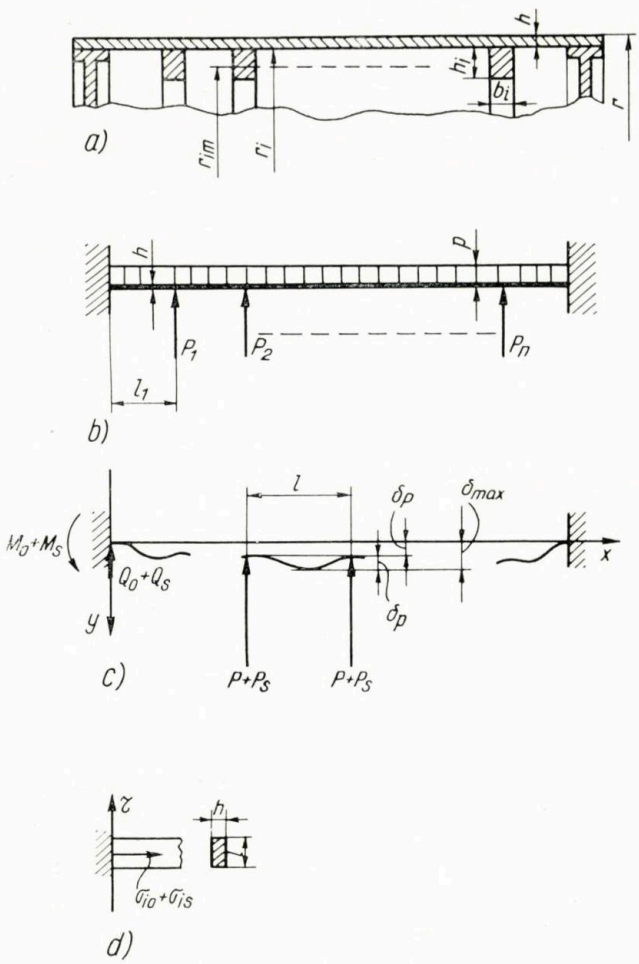


Fig. 2

încastrată la capete, așezată pe teren elastic, încărcată cu o sarcină uniform distribuită p (presiunea exercitată de garnitura cu ace) și cu sarcinile concentrate P_i reprezentînd forțele de la $P_1 \ldots P_n$ (reacțiile elastice ale nervurilor circulare).

În lucrările [6, 7] se arată că pentru dimensiunile învelișurilor cilindrice de la tamburele de cardă, tensiunile din porțiunea centrală de înveliș nu sînt influențate de stările de tensiuni de la capete, cilindrul fiind de lungime destul de mare.

În consecință *deformația radială maximă* a învelișului δ_{max} (fig. 2 *c*) va apare în zona centrală, spre exemplu porțiunea dintre inelele $\frac{n}{2}$ și $\frac{n}{2}+1$, de lungime l, fiind rezultată din suma deformației δ_p, de la mijlocul porțiunii considerate și a deformației δ_P, din dreptul inelelor de rigidizare, provenite de la acțiunea presiunii p.

$$\delta_{max} = \delta_p + \delta_P \qquad (1)$$

Deformația învelișului δ_p se poate calcula mai ușor, cu aproximație ca pentru un cilindru liber rezemat la capete [9] cu formula :

$$\delta_p = -\frac{p\,l^4}{64\,D\,\alpha^4}\left(1 - \frac{2\cos\alpha\,\mathrm{ch}\,\alpha}{\cos 2\alpha + \mathrm{ch}\,2\alpha}\right) \qquad (2)$$

în care :

$D = \frac{E\,h^3}{12\,(1-\mu^2)}$ reprezintă rigiditatea cilindrică la încovoiere ;

$\alpha = \beta\frac{l}{2}$;

$\beta = \sqrt[4]{\frac{3\,(1-\mu^2)}{r^2\,h^2}}$;

r = raza cilindrului ;

$\mu = 0{,}3$ — coeficientul lui Poisson.

Deformația radială a inelului δ_P este egală cu:

$$\delta_P = \frac{P \cdot r_{im}^2}{A_i\,E} \qquad (3)$$

în care :

A_i reprezintă aria secțiunii inelului ;

r_{im} — raza medie a inelului ;

P — forța cu care învelișul propriu-zis apasă pe inel, pe unitatea de lungime de cerc.

Această forță [9] se exprimă prin expresia :

$$P = \frac{p}{\beta\left[x_1(2\alpha) - \frac{1}{2}\frac{x_2(2\alpha)}{x_3(2\alpha)}\right] + \frac{h}{A_i}} \qquad (4)$$

în care :

$$x_1(2\alpha) = \frac{\mathrm{ch}\,2\alpha + \cos 2\alpha}{\mathrm{sh}\,2\alpha + \sin 2\alpha}$$

$$x_2(2\alpha) = \frac{\mathrm{sh}\,2\alpha - \sin 2\alpha}{\mathrm{sh}\,2\alpha + \sin 2\alpha}$$

$$x_3(2\alpha) = \frac{\mathrm{ch}\,2\alpha - \cos 2\alpha}{\mathrm{sh}\,2\alpha + \sin 2\alpha}$$

Deformația δ_{max} a învelișului cilindric poate fi micșorată cu valoarea deformației δ_P dacă zonele de capăt ale acestuia se polizează tronconic (fig. 3).

Efortul unitar maxim apare la capetele încastrate ale învelișului, unde pe de o parte presiunea exercitată de garnitură dă naștere încărcărilor Q_0 și M_0 (M_0 produce efortul unitar de încovoiere σ_{io}), fig. 2 *d*, iar pe de altă parte datorită îmbinării cu strîngere elastică dintre înveliș și coroana cu spițe, apar încărcările M_s și Q_s care produc un efort unitar încovoietor σ_{is} și un efort unitar tangențial τ (pentru o secțiune de-a lungul unei generatoare acesta reprezintă un efort normal, de întindere).

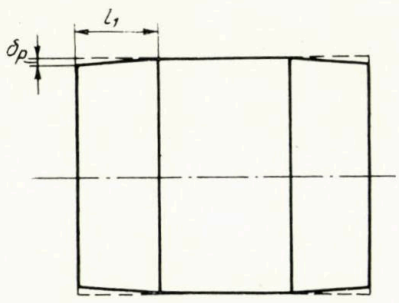


Fig. 3

Efortul unitar maxim este reprezentat în calcule prin efortul unitar redus

$$\sigma_{red} = \sqrt{(\sigma_{io} + \sigma_{is})^2 + 3\,\mathfrak{T}^2} \leqslant \sigma_c \qquad (5)$$

în care σ_c reprezintă efortul unitar de curgere pentru materialul învelişului.

Efortul unitar σ_{io} se calculează, considerînd grinda menţionată cu lăţimea egală cu unitatea şi grosimea h, solicitată în secţiunea încastrată de momentul încovoietor M_0 (fig. 2 *c*) provocat de presiunea p; admiţînd că tronsonul de lungime l_1 ar avea ambele capete încastrate, momentul M_0 este [9] :

$$M_0 = \frac{p}{2\beta^2} x_2 (2\alpha_1) \qquad (6)$$

în care : $\alpha_1 = \beta \frac{l_1}{2}$.

Efortul unitar σ_{io} va fi :

$$\sigma_{io} = \pm \frac{M_0}{\frac{1 \cdot h^2}{6}} \qquad (7)$$

Efortul unitar de încovoiere σ_{is}, care apare în urma îmbinării cu strîngere elastică dintre înveliş şi coroana cu spiţe, se poate calcula, cu aproximaţie acoperitoare, considerînd că forţa radială Q_s şi momentul încovoietor M_s (fig. 2) distribuite pe conturul circular, se determină ca pentru un cilindru de lungime mare, neglijîndu-se efectul inelelor de rigidizare [9] respectiv :

$$Q_s = \frac{\delta_s E h}{r^2 \beta} \qquad M_s = \frac{Q_s}{2\beta} \qquad (8)$$

în care :

δ_s reprezintă deformaţia radială pe care o capătă învelişul la fixarea pe coroanele cu spiţe, în dreptul acestora, fiind egală cu diferenţa dintre raza exterioară a coroanei considerată rigidă şi raza interioară iniţială a învelişului.

Efortul unitar σ_{is} se obţine din relaţia :

$$\sigma_{is} = \pm \frac{M_s}{\frac{1 \cdot h^2}{6}} \qquad (9)$$

Efortul unitar $\mathfrak{T}$ se calculează cu relaţia [6] :

$$\mathfrak{T} = \frac{\delta_s}{r} E \qquad (10)$$

Eforturi unitare şi stabilitatea elastică la inelele de rigidizare

Eforturile unitare periculoase apar în secţiunea transversală a inelelor, cu laturile b_i şi h_i sub acţiunea presiunilor exercitate de înveliş. Aceste presiuni provin de la montarea cu strîngere elastică, dînd naştere la o forţă P_s pe unitatea de lungime a cercului cu raza r_{im} (r_{im} — raza mijlocie a inelului) şi de la garnitura cu ace, care contribuie cu forţa suplimentară P, dată de relaţia (4)

$$P_s + P \leqslant P_{cr}$$

P_{cr} reprezentînd forţa limită (critică) la care inelul să nu-şi piardă stabilitatea elastică.

În ipoteza că se adoptă forţa limită P_{cr} (relaţia de calcul este dată mai jos), efortul unitar maxim din inel este :

$$\sigma_c = \frac{P_{cr}\, r_{im}}{b_i\, h_i} \qquad (11)$$

în care r_{im} reprezintă raza medie a inelului.

Stabilitatea elastică a inelelor trebuie urmărită pentru cele două forme de pierdere a stabilităţii : forma plană, cînd apar abateri de la conturul circular, şi forma spaţială, cînd au loc deplasări perpendiculare pe planul inelului.

În lucrarea [10] se arată că pentru raportul $\frac{b_i}{h_i} < 1{,}9$, sarcinile critice sînt mai mici, în cazul formei spaţiale de pierdere a stabilităţii. La tamburele de cardă sînt avantajoase rapoartele sub limita arătată, deoarece valori mari pentru h_i asigură ovalităţi mici după montarea inelelor în interiorul învelişului.

În cazul formei spaţiale de pierdere a stabilităţii, sarcina critică (forţa limită) P_{cr} kgfcm^{-1} pentru inel cu secţiunea dreptunghiulară, încărcat radial cu sarcină uniform distribuită [10] este :

$$P_{cr} = \frac{E\, h_i\, b_i^3}{12\, r_{im}^3} \eta \qquad (12)$$

în care η este coeficientul sarcinii critice care depinde de raportul $\frac{b_i}{h_i}$; valorile sînt date în [10]. Este recomandabil să se adopte pentru P_{cr} o valoare micşorată cu 15—20%.

Calculul adaosului de prelucrare pentru înveliş

Învelişul propriu-zis fiind prelucrat prin rolare, din tablă de grosime h_0 are o ovalitate Δ_0 înainte de a fi îmbinat cu inelele. Admiţînd că inelele sînt prelucrate cilindric la exterior, după

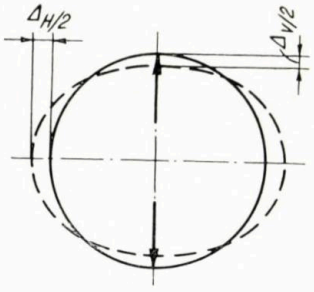


Fig. 4

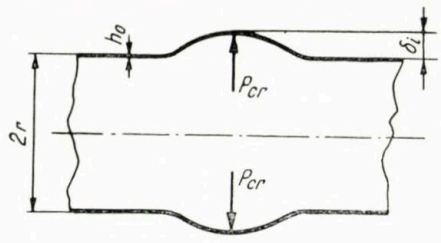


Fig. 5

montarea lor ovalitatea învelişului $\Delta_i < \Delta_0$, iar între două inele alăturate apare o deformaţie radială a învelişului δ_i. Dacă se notează cu a_{i1} abaterea inferioară a grosimii tablei, şi cu a_{i2} abaterea inferioară a razei exterioare a inelului adoptată la execuţie, pentru adaosul de prelucrare Δh rezultă condiţia :

$$\Delta h = h_0 - h > \frac{\Delta_i}{2} + \delta_i + a_{i1} + a_{i2} \qquad (13)$$

Calculul ovalităţii

Pentru revenirea la forma cilindrică a învelişului propriu-zis ovalizat este necesar să se aplice, pentru porţiunea de înveliş de lungime l care revine unui inel, forţa F (fig. 4) legată de mărimile Δ_H şi Δ_V prin relaţiile [11].

$$\Delta_H = 0{,}15 \frac{F r^3}{E I} \qquad (14)$$

$$\Delta_V = -0{,}135 \frac{F r^3}{E I} \qquad (15)$$

în care $I = \frac{l h^3}{12}$.

Se observă, că $\Delta_H \approx \Delta_V \approx \Delta_0$.

În consecinţă, pentru calcule se adoptă relaţia (14).

Admiţînd că aceeaşi forţă F acţionează asupra unui inel, după realizarea asamblării, ovalizarea acestuia Δ_i va fi :

$$\Delta_i = 0{,}15 \frac{F r_{im}^3}{E I_i} \qquad (16)$$

în care $I_i = \frac{b_i h_i^3}{12}$

Împărţind relaţia (16) cu relaţia (14) rezultă :

$$\Delta_i = \frac{r_{im}^3 I}{r^3 I_i} \Delta_0 \qquad (17)$$

Calculul deformaţiei radiale a învelişului δ_i (fig. 5) care apare în urma asamblării, se efectuează, cu aproximaţie acoperitoare, în ipoteza că inelul exercită asupra învelişului sarcina limită P_{cr} kgfcm^{-1} uniform repartizată pe conturul circular, dată de relaţia (12) şi că porţiunea de cilindru care revine unui inel este de lungime mare [9] :

$$\delta_i = \frac{P_{cr} r^2 \beta_0}{2 E h_0} \qquad (18)$$

Abaterile a_{i1} şi a_{i2} sînt indicate în standardele care se referă la tablele din oţel.

Strîngerile privind ajustajele înveliş-inele şi înveliş-coroane cu spiţe

Îmbinarea între învelişul propriu-zis şi inele, efectuîndu-se cu ajustaj cu strîngere, este necesar ca strîngerea maximă să nu depăşească sarcina critică P_{cr}, dată de relaţia (12), iar strîngerea minimă să prezinte siguranţă pentru îmbinare.

Învelişul sub acţiunea sarcinii P_{cr} capătă deformaţia δ_i, calculată cu relaţia (18), iar inelele deformaţia $\delta_{P_{cr}}$, determinată cu relaţia (3). Rezultă că strîngerea maximă S_{max_i} va fi :

$$S_{max_i} = 2 (\delta_i + \delta_{P_{cr}}) \qquad (19)$$

Strîngerea maximă S_{max_c} privind ajustajul înveliş-coroane cu spiţe trebuie astfel adoptată, încît să se verifice efortul unitar maxim dat de relaţia (5). Se observă că eforturile unitare σ_{is} şi σ din relaţia menţionată, calculate cu (8), (9) şi (10) depind de δ_s. Strîngerea S_{max_c} fiind :

$$S_{max_c} = 2 \delta_s \qquad (20)$$

Pentru strîngerea minimă se face aceeaşi recomandare.

Exemplu de calcul

Pentru o cardă de bumbac, tamburul mare este executat cu înveliş din oţel, prevăzut cu cinci nervuri circulare. Datele dimensionale (fig. 2) sînt: $r = 641$ mm; $h = 6$ mm; ($h_0 = 8$ mm); $l = 140$ mm; $h_i = 27$ mm; $b_i = 30$ mm; $l_1 = 150$ mm.

Pe tambur se prevede a fi înfăşurată o garnitură rigidă cu lăţimea de bază $b = 0{,}9$ mm, forţa de tracţiune $P_g = 12$ kgf, aceeaşi pe toată lăţimea.

a) Presiunea $p = \frac{P_g}{b \cdot r} = 2{,}1$ kgfcm^{-2} [5]

b) Pentru parametri de calcul de mai jos se găsesc valorile :

$D = 41{,}6 \cdot 10^3$ kgfcm ; $\beta = 0{,}208$ cm^{-1} ;

$\beta_0 = 0{,}1785$ cm^{-1} ; $\alpha = 1{,}46$; $\alpha_1 = 1{,}57$;

$\frac{b_i}{h_i} = 1{,}1$; $r_i = 635$ mm ; $r_{im} = 608$ mm

c) Deformaţia radială maximă (1) :

iar $\delta_{max} = 0{,}0639 + 0{,}0274 = 0{,}0913$ mm

Dacă se execută polizarea tronconică (fig. 3) se ajunge la o deformaţie radială micşorată $\delta'_{max} = \delta_p = 0{,}0639$ mm.

d) Sarcina critică spaţială (12), pentru $\eta = 1{,}58$, este $P_{cr} = 90$ kgfcm^{-1}. Pentru celelalte calcule se adoptă valoarea de 70 kgfcm^{-1}.

e) Ovalitatea învelişului (17), după montarea inelelor, apreciind că ovalitatea iniţială $\Delta_0 = 6$ mm va fi :

$$\Delta_i = 0{,}62 \text{ mm}$$

f) Deformaţia radială a învelişului (18), după montarea inelelor are valoarea :

$$\delta_i = 0{,}153 \text{ mm}$$

g) Adaosul minim de prelucrare (13), adoptînd pentru $a_{i1} = 0{,}5$ mm şi $a_{i2} = 0{,}1$ mm, se obţine :

$$\Delta h_{min} = \frac{0{,}62}{2} + 0{,}15 + 0{,}5 +$$

$$+ 0{,}1 = 1{,}063 \text{ mm} < h_0 - h = 2 \text{ mm}$$

h) Deformaţia inelului (3), sub acţiunea sarcinii critice $P_{cr} = 70$ kgfcm^{-1}, are valoarea :

$$\delta_{P_{cr}} = 0{,}152 \text{ mm}$$

i) Strîngerea maximă dintre inele şi înveliş (19) este :

$$S_{max_i} = 2\,(0{,}153 + 0{,}152) = 0{,}61 \text{ mm}$$

j) Strîngerea minimă se poate calcula cu valoarea $S_{min_i} = 0{,}2$ mm. Conform relaţiei (3), între înveliş şi inel se exercită o forţă de apăsare $P_{min} = 23$ kgfcm^{-1}, suficientă pentru siguranţa îmbinării.

k) Efortul unitar maxim din înveliş (5), admiţînd aceeaşi strîngere maximă ca mai sus pentru ajustajul coroană-înveliş, $\delta_s = 0{,}3$ mm, este :

$$\sigma_{red} = \sqrt{(388{,}5 + 1770)^2 + 3 \cdot 982^2} = 2760 \text{ kgfcm}^{-2}$$

l) Efortul unitar maxim din inel (11) are valoarea :

$$\sigma_c = 525 \text{ kgfcm}^{-2}$$

BIBLIOGRAFIE

[1] Rusanovschi, V., Bădan, N., Copilu, V., Ţuperman, M. şi Vlăduţ, N. *Filatura de bumbac*, vol. I şi II, Editura tehnică, Bucureşti, 1962, 1964.

[2] Petrescu, A., Bilcescu, Oct. *Prelucrarea fibrelor de in şi cînepă*, Editura tehnică, Bucureşti, 1962.

[3] Netea, M. *Filatura de lînă*. Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti 1964.

[4] Makarov, A. I., Sevostianov, A. G., Preşcov, A. F., Goldin, A. D., Krilov, V. V., Popov, E. A. şi Cemisov, N. I., *Rasciot i konstruirovanie maşin priadilnogo proizvodstva*. Maşinostroenie, Moskva, 1969.

[5] Anosov, V. N., Grizlov, A. A., Grizlov, S. A., Kariakin, F. A., Poviţki, A. S. şi Cemisov, N. I. *Bazele proiectării maşinilor de filat*. Moscova, (traducere din limba rusă), Institutul de documentare tehnică, Bucureşti, 1946.

[6] Hanganu, V., Hăvirneanu, Th. şi Artenie, D. *Deformaţiile radiale, eforturile unitare şi presiunile critice de flambaj la tamburele de cardă îmbrăcate cu garnitură rigidă*. În : Industria Textilă, nr. 7, 1955.

[7] Hanganu, V., Hăvirneanu, Th. şi Artenie, D. *Deformaţii radiale şi eforturi unitare la tamburele de cardă cu nervuri de întărire*. Buletinul Institutului Politehnic, Iaşi, vol. II (VI), fasc. 3—4, 1956.

[8] Cemisov, N. I. *Teoria, Konstrukţia i rasciot tekstilnih maşin*, Gostehizdat, Moskva, 1960.

[9] Timoshenko, P., Woinowski, St. şi Krieger, S. *Teoria plăcilor plane subţiri*, Editura tehnică, Bucureşti, 1968.

[10] Ponomarev, S. P., Biderman, V. L., Liharev, K. K., Makuşin, V. M., Malinin, N. N. şi Feodosiev, V. I. *Calculul de rezistenţă în construcţia de maşini*, vol. III, (traducere din limba rusă), Editura tehnică, Bucureşti, 1964.

[11] Buzdugan, Gh. *Rezistenţa materialelor*, Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1964.

STUDIUL VITEZELOR OPTIME LA MAȘINILE CIRCULARE DE TRICOTAT

Ing. GERTRUDE WEISSENBERG
Tehn. DOINA TISZA

C.Z. 677.661.057.26

Tehnica mondială tinde spre obținerea unor viteze de lucru cît mai mari la mașinile de tricotat. Noile mașini moderne permit realizarea unei producții mult mai mari în comparație cu vechile tipuri de mașini. Acestea produc tricoturi de calitate superioară și totodată funcționează cu viteze mari de lucru, randamente superioare și productivitate mărită. Pentru obținerea acestor viteze, la construcția noilor tipuri de mașini au fost necesare o serie de modificări sau perfecționări, în special în construcția acelor, a lacătelor de ace și a dispozitivelor de alimentare a firelor.

Creșterea vitezei, însă, nu reprezintă singurul factor care duce la un spor de producție. Un alt factor ar fi acela al stabilirii vitezelor optime pentru fiecare tip de mașină, în concordanță cu structura legăturii tricotului ce se produce.

Descoperirea și valorificarea rezervelor interne ale utilajului reprezintă o condiție esențială pentru creșterea producției și a productivității muncii.

În acest sens, una din temele de cercetare abordată și realizată de către serviciul de cercetări din cadrul Combinatului de confecții și tricotaje București a fost aceea privind „Stabilirea vitezelor optime la mașinile de tricotat circulare de tip Interloc și Carpați".

Scopul principal al studiului efectuat a fost de a stabili, care sînt vitezele optime pentru tipurile de mașini Interloc și Carpați, respectiv, vitezele care să permită obținerea unui spor de producție de calitate, fără o uzură excesivă a utilajului.

Autoarele de la Combinatul de confecții și tricotaje București.

În acest scop, experimentările s-au efectuat la tipurile de mașini Interloc — Textima și Uniplet și mașini patent tip Carpați pe cîteva din contexturile de tricot mai reprezentative din punct de vedere al structurii și al ponderii pe care o au în planul de producție.

Pentru realizarea acestui studiu s-au folosit metodele și elementele cele mai operative care au permis aplicarea imediată în producție a rezultatelor lucrării.

Pe tipurile de mașini menționate, care reprezintă peste 80% din totalul de mașini ale combinatului, s-au studiat următoarele contexturi :

1. Tricot interloc simplu din fire de bumbac *Nm* 54/1 pe mașini Interloc — Uniplet și Textima, finețea 20 E pe diametrele existente, contextura nr. 7 (fig. 1 și 2).

2. Tricot interloc cu efecte fang și sisteme anulate (inextensibil) realizat din fire de bumbac *Nm* 54/1 pe mașini Interloc — Uniplet, finețea 20 E, pe toate diametrele existente (16, 18, 20, 24 și 26 țoli), contextura nr. 199 (fig. 3).

3. Tricot legătură patent 1 : 1 și 2 : 1 realizat pe mașini tip Carpați, finețea 14 E, diametrul 24 țoli, din fire de bumbac *Nm* 54/1 și 70/1, contexturile nr. 2, 3 și 203 (fig. 4).

Pentru realizarea studiului s-au prelucrat firele de finețea corespunzătoare contexturilor ale căror caracteristici ficizo-mecanice au fost verificate în prealabil.

Printre parametrii urmăriți în tematica studiului, au fost :

— producția realizată ;
— calitatea tricotului ;
— ruperi de fir ;
— ace rupte ;
— durata totală a staționării mașinilor ;
— numărul opririlor pe cauze, exprimate în unitate de timp ;
— gradul de calificare a muncitorului ;
— gradul de uzură a mașinii ;
— comportamentul mașinii la diferite viteze.

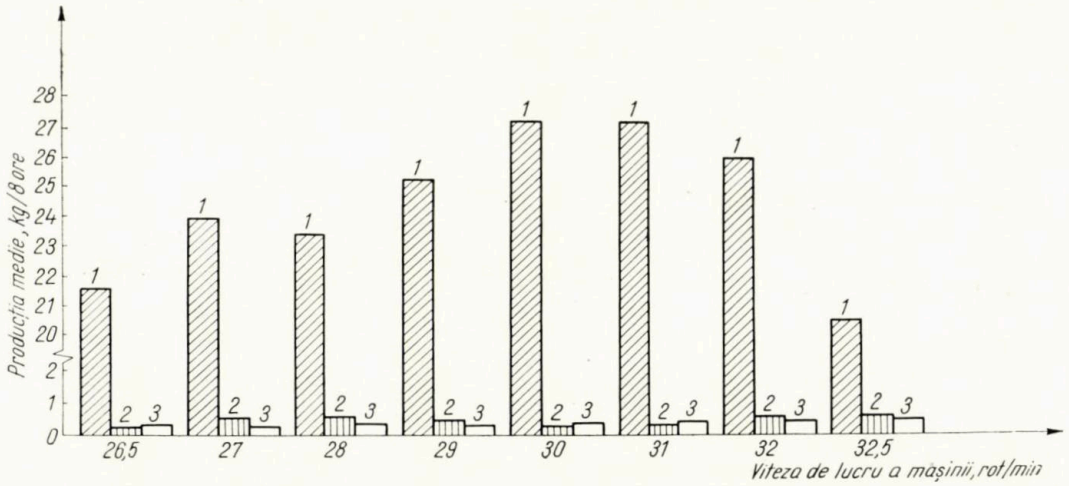


Fig. 1. Tricot interloc simplu, realizat din fire de bumbac Nm *54/1 pe mașina Interloc — Uniplet cu finețea de 20 E și diametrul de 20 țoli ; contextura nr. 7 :*

1 — producția medie realizată, în kg/8 ore ; *2* — numărul defectelor convenționale/kg tricot ; *3* — numărul acelor rupte/kg tricot

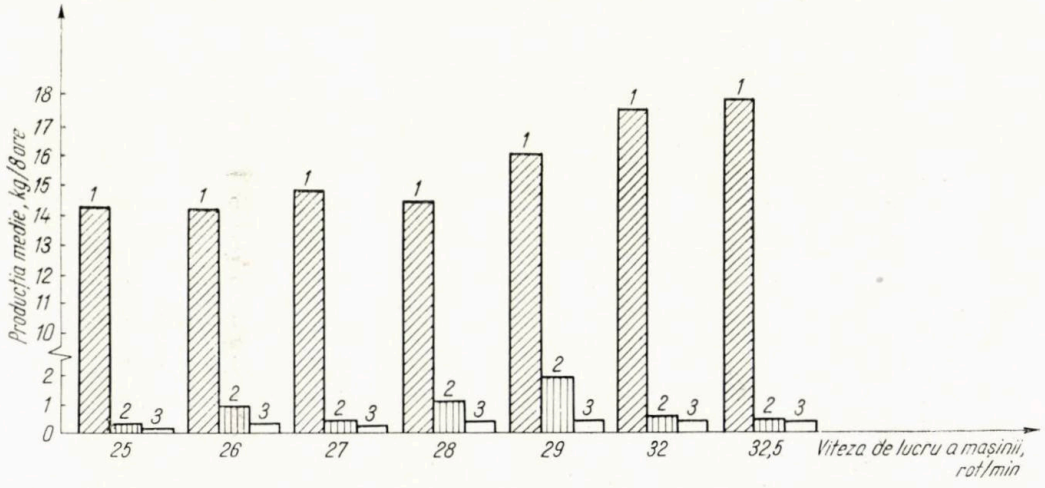


Fig. 2. Tricot interloc simplu, realizat din fire de bumbac Nm *54/1 pe mașina Interloc — Textima cu finețea de 20 E și diametrul de 20 țoli ; contextura nr. 7 :*

1 — producția medie realizată, în kg/8 ore ; *2* — numărul defectelor convenționale/kg tricot ; *3* — numărul acelor rupte/kg tricot

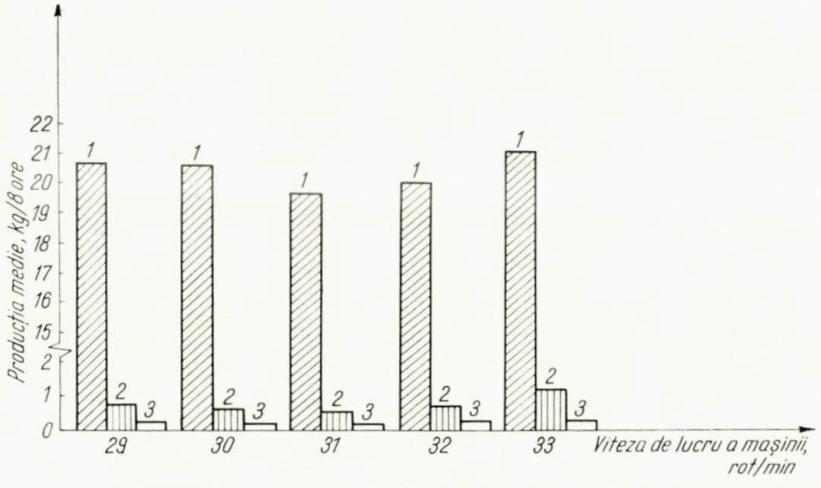


Fig. 3. Tricot interloc cu efecte fang și sisteme anulate (inextensibil) realizat din fire de bumbac Nm *54/1 pe mașina Interloc — Uniplet cu finețea 20 E și diametrul de 18 țoli ; contextura nr. 199 :*

1 — producția medie realizată, în kg/8 ore ; *2* — numărul defectelor convenționale/kg tricot ; *3* — numărul acelor rupte/kg tricot

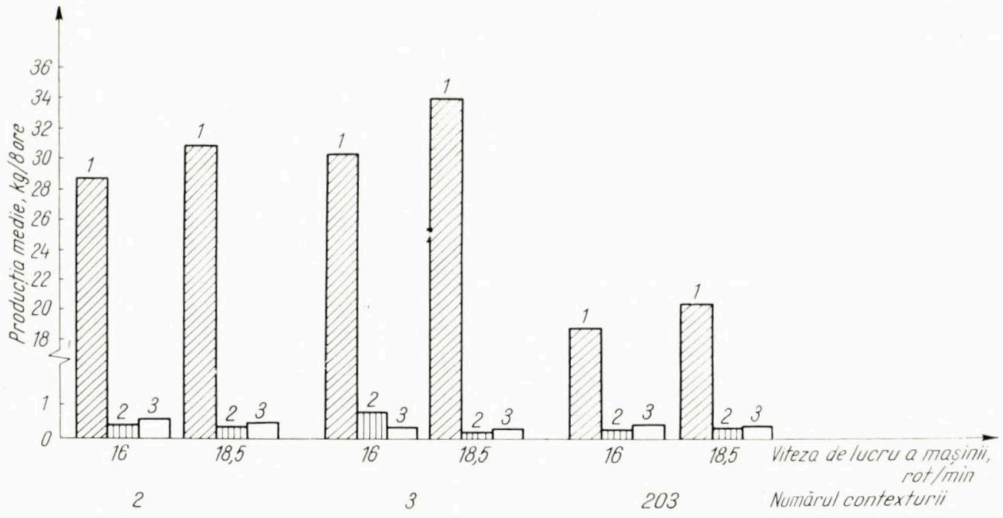


Fig. 4. Tricot legătură patent 1 : 1 și 2 : 1 realizat din fire de bumbac Nm *54/1 și 70/1 pe mașina tip Carpați, cu finețea 14 E și diametrul de 24 țoli ; contexturile nr. 2, 3 și 203:*

1 — producția medie realizată, în kg/8 ore ; *2* — numărul defectelor convenționale/kg tricot; *3* — numărul acelor rupte/kg tricot

De menționat, că probele martor le-au constituit tricoturile realizate cu vitezele de lucru ale mașinilor înscrise în fișele tehnice ale contexturii respective.

Pentru a putea stabili viteza optimă pentru tipurile de mașini studiate, cît și pentru contexturile respective, s-au experimentat în cele două faze ale lucrării — pilot și semiindustrială — o gamă mare de variații de viteze, în plus sau minus, față de viteza din fișa tehnică, pornindu-se de la ± 10%.

Probele au fost efectuate succesiv în perioade de timp de 8 ore, rezultatele reprezentînd media mai multor asemenea probe raportate pe kg tricot realizat în unitate de timp (8 ore).

Rezultatele obținute sînt expuse în tabelele 1, 2, 3 și 4.

Analizînd datele cuprinse în aceste tabele se desprind următoarele aspecte mai importante :

TABELUL 1

TRICOT INTERLOC SIMPLU, REALIZAT DIN FIRE DE BUMBAC *Nm* 54/1, PE MAȘINI TIP INTERLOC — UNIPLET, FINEȚEA 20 E, DIAMETRUL 20 ȚOLI

Viteza mașinii, rot/min	Producția medie, kg/8 ore	Defecte convenționale/kg tricot în 8 ore	Ace rupte/kg tricot	Observații
26,5	21,800	0,26	0,275	
27	24,110	0,55	0,207	
28	23,650	0,60	0,445	
29	25,400	0,49	0,280	
30	27,238	0,32	0,385	Viteza optimă
31	27,250	0,36	0,391	Viteza înscrisă în fișa tehnică
32	26,100	0,60	0,425	
32,5	20,800	0,72	0,520	

TABELUL 2

TRICOT INTERLOC SIMPLU, REALIZAT DIN FIRE DE BUMBAC *Nm* 54/1, PE MAȘINI TIP INTERLOC — TEXTIMA, FINEȚEA 20 E, DIAMETRUL 20 ȚOLI

Viteza mașinii, rot/min	Producția medie, kg/8 ore	Defecte convenționale/kg tricot în 8 ore	Ace rupte/kg tricot	Observații
25	14,400	0,306	0,139	Viteza din fișa tehnică. Viteza optimă
26	14,350	0,835	0,289	
27	14,960	0,325	0,204	
28	14,589	1,000	0,364	
29	16,200	1,800	0,347	
32	17,635	0,500	0,327	
32,5	17,933	0,360	0,320	

La tipul de mașină Interloc — Uniplet, cu diametrul de 20 de țoli la care se lucrează tricot interloc simplu s-a constatat că viteza de 31 rot/min indicată în fișa tehnică nu este practicată de sectorul nostru de tricotaje, ea fiind prea mare. Verificările făcute la întreg grupul de mașini prevăzut a lucra cu viteza de 31 rot/min a demonstrat faptul că numai la două mașini a fost atinsă viteza de 31 rot/min, în timp ce la restul grupului de utilaje viteza de rotații este sub viteza indicată de fișa tehnică.

Ca rezultat al variantelor de viteză experimentate în cadrul studiului, s-a recomandat ca viteza optimă (tabelul 1) 30 rot/min, viteză la care parametri obținuți, ca : defecte convenționale/kg tricot, consum de ace/kg tricot sînt superiori parametrilor realizați la celelalte probe.

Această viteză contribuie la realizarea producției în condițiile unei mai mici uzuri a uti-

TABELUL 3

TRICOT INTERLOC CU EFECTE FANG ŞI SISTEME ANULATE (INEXTENSIBIL), REALIZAT DIN FIRE DE BUMBAC *Nm* 54/1, PE MAŞINI INTERLOC — UNIPLET, FINEŢEA 20 E, DIAMETRUL 18 ŢOLI

Viteza maşinii, rot/min	Producţia medie, kg/8 ore	Defecte convenţionale/kg tricot în 8 ore	Ace rupte/kg tricot	Observaţii
29	20,650	0,78	0,20	
30	20,600	0,66	0,15	Viteza înscrisă în fişa tehnică
31	19,740	0,57	0,17	Viteza optimă rezultată din studiu
32	20,070	0,76	0,29	
33	21,080	1,30	0,30	

TABELUL 4

TRICOT LEGĂTURĂ PATENT 1 : 1 ŞI 2 : 1, REALIZAT DIN FIRE DE BUMBAC *Nm* 54/1 şi 70/1 PE MAŞINI TIP CARPAŢI, FINEŢEA 14 E, DIAMETRUL 24 ŢOLI

Viteza maşinii, rot/min	Numărul contexturii studiate	Producţia medie, kg/8 ore	Defecte convenţionale/kg tricot în 8 ore	Ace rupte/kg tricot	Observaţii
16	3	30,72	0,81	0,38	Viteza din fişa tehnică
	2	28,96	0,45	0,56	
	203	19,20	0,36	0,39	
18,5	3	34,24	0,21	0,37	
	2	31,20	0,36	0,49	
	203	20,80	0,40	0,41	

lajului, ceea ce, de asemenea, duce la o scădere a numărului de defecte convenţionale/kg tricot cu 11% şi cu 2% a numărului de ace rupte/kg tricot.

Pentru tricot Interloc simplu, realizat pe maşini Interloc — Textima, finetea 20 E şi diametrul 20 ţoli, fişele tehnice indică viteza de lucru 25 rot/min (tabelul 2).

Cu toate că din cercetările efectuate rezultă că la viteze mai mari se obţin valori îmbunătăţite în ceea ce priveşte unii parametri de lucru cum sînt : producţia, numărul acelor rupte şi a defectelor convenţionale/kg tricot, dat fiind faptul că aceste maşini au un grad de uzură avansat, reparaţiile capitale fiind şi ele mult îngreuiate din lipsa pieselor de schimb necesare, s-a recomandat ca viteză optimă de lucru 25 rot/min.

Pentru tricot interloc cu efecte fang şi sisteme anulate (inextensibil), realizat pe maşini Interloc — Uniplet, finetea 20 E, diametrul 18 ţoli, viteza indicată pe fişa tehnică este de 30 rot/min (tabelul 3).

Rezultatele înregistrate la cele 5 variante de viteze experimentate au fost în cele mai multe cazuri sub nivelul celor obţinute le viteza de lucru indicată de fişa tehnică.

Pentru tricot legătură patent 1 : 1 şi 2 : 1, contexturile nr. 2, 3 şi 203, realizate pe maşini tip Carpaţi, finetea 14 E şi diametrul 24 ţoli, viteza de lucru înscrisă în fişele tehnice este de 16 rot/min (tabelul 4).

De menţionat, că maşinile tip Carpaţi nu au permis modificări ale vitezelor de lucru decît prin înlocuirea şaibei de la axul motor.

Prin montarea şaibelor, construite în cadrul combinatului, la maşinile tip Carpaţi s-a putut realiza o creştere de viteză de la 16 rot/min, la 21,5 rot/min.

În scopul stabilirii vitezei optime de lucru s-au experimentat vitezele de 16, 20 şi 21,5 rot/min.

La viteza de 21,5 rot/min, s-a constatat că batiul maşinii prezintă trepidaţii, aşa încît s-a renunţat la această viteză. La viteza de 18,5 rot/min, maşinile au funcţionat corespunzător, stabilindu-se, în baza rezultatelor obţinute, ca viteză optimă pentru aceste maşini 18,5 rot/min, în loc de 16 rot/min, cît prevedea fişa tehnică.

În ceea ce priveşte mărirea vitezei de lucru la maşinile tip Carpaţi se menţionează că a fost consultată şi Fabrica de utilaje şi piese de schimb „Metalotehnica" din Tîrgu Mureş, care produce acest tip de maşini. Specialiştii fabricii au apreciat, că la o creştere de 10 pînă la 15% a vitezei de lucru, organele maşinii nu vor suferi deteriorări sau uzuri premature.

În *concluzie*, studiul efectuat a ilustrat condiţiile reale de lucru din cadrul atelierului de tricotat al combinatului, în care calitatea materiei prime, menţinerea sortimentelor, calificarea şi greutăţile obiective privind reparaţiile, reglările, întreţinerea etc. au o influenţă hotărîtoare.

În condiţiile în care se lucrează cu vitezele stabilite în prezentul studiu, viteze considerate optime pentru tipurile de maşini şi contexturile studiate, se obţine un spor de producţie de 58 tone tricot anual, ceea ce echivalează cu 2 754 000 lei/an valoare producţie marfă, iar beneficiul realizat este de 419 100 lei anual.

Ing. T. PELĂU

ANALIZA COMPARATIVĂ A DIMENSIUNILOR LA CONFECȚIONAREA PRODUSELOR PENTRU FEMEI

C.Z. 687.112.021

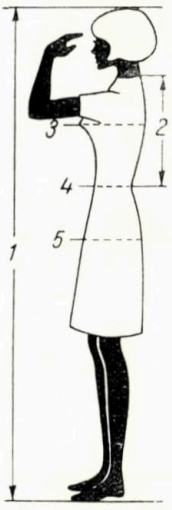


Fig. 1

Articolele de îmbrăcăminte confecționate industrial ocupă un loc preponderent în grupa articolelor de îmbrăcăminte, datorită avantajelor pe care le prezintă atît din punct de vedere al caracteristicilor estetice și de execuție, cît și al prețului.

Caracteristicile, dimensiunile și modul de executare a confecțiilor sînt stabilite prin normative. Elementul de bază, însă, al executării produselor de confecții din punct de vedere calitativ, funcțional și estetic, îl constituie dimensiunile.

La confecțiile pentru femei, dimensiunile de bază (fig. 1) sînt următoarele :

1 — înălțimea corpului ;
2 — lungimea taliei ;
3 — perimetrul pieptului (PP) ;
4 — perimetrul taliei (PT) ;
5 — perimetrul șoldului (PȘ).

Deoarece, dimensiunile de lungime variază în funcție de model și de linia modei, ele nu pot fi luate în calcul ca elemente de bază. Pentru dimensionarea și confecționarea produselor de îmbrăcăminte pentru femei, s-au stabilit următoarele dimensiuni principale :

— perimetrul pieptului ;
— perimetrul taliei ;
— perimetrul șoldului.

Între aceste dimensiuni există o legătură de conformație și o anumită proporționalitate.

În practică se utilizează curent pentru aceste dimensiuni valori, care reprezintă jumătate din valoarea perimetrului și care se cunosc sub următoarele denumiri :

— lățimea pe linia pieptului ;
— lățimea pe linia taliei ;
— lățimea pe linia șoldului.

Din studiul datelor tehnice, cît și din practica industrială, rezultă că pentru corpurile de conformație normală există o legătură de proporționalitate între aceste dimensiuni. Totodată, se constată că proporția între aceste dimensiuni este diferită în fiecare țară, în funcție de caracteristicile de dezvoltare ale corpului uman.

Pentru a putea compara corelația acestor dimensiuni în diferite țări, se consideră valoarea PP ca unitate de bază și se notează cu 0 (zero). Față de această valoare considerată ca, cotă fixă, se va arăta creșterea sau descreșterea în centimetri a celorlalte dimensiuni (tabelul 1).

Interesant este faptul că, perimetrul pe linia șoldului prezintă o creștere constantă, indiferent de mărimea produsului, pe cînd perimetrul pe linia taliei prezintă variații.

De menționat, de asemenea, că variația dimensiunilor pe linia taliei și linia șoldului se diferențiază pe țări.

Un alt element interesant care se desprinde din studiul comparativ al dimensiunilor de execuție a rochiilor pentru femei, rezultă din modul de dimensionare a detaliilor produselor și de numerotarea mărimilor în funcție de dimensiunile de bază PP.

Produsele confecționate, în țara noastră, pentru corpuri de conformație proporționată se execută după dimensiunile înscrise în tabelul 2.

Din analiza datelor cuprinse de acest tabel se pot desprinde următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătate din perimetrul pieptului minus 5 cm ;

TABELUL 1

Țara	PP	PT	PS
R. S. România	0	—10	+ 2
U.R.S.S.	0	—20,4	+10
Franța *	0	—17 ; —27	+ 8
R. F. a Germaniei **	0	—14 ; —22	+ 6

* Diferența între PP și PT scade de la mărimile mici spre mărimile mari (la mărimea 40 diferența este de — 27 iar la mărimea 58 diferența este de — 17).

** Diferența între PP și PS scade de la mărimile mici spre mărimile mari (la mărimea 40 diferența este de — 22 cm, iar la mărimea 58 este de — 14 cm).

Autorul de la Combinatul textil Arad.

TABELUL 2

		Mărimea				Toleranța, cm
		42	44	46	48	
Lungimea produsului, cm	I	93	95	97	99	±1
	II	88	90	92	94	
Lungimea mînecii, cm	I	58	58	59	59	±1
	II	56	56	57	57	
Lățimea produsului la bust, cm		47	49	51	53	±1
Lățimea mînecii, cm		16,5	17	17,5	18	±0,5
Lățimea taliei, cm		37	39	41	43	±1
Lățimea șoldului, cm		49	51	53	55	±1

— se păstrează legătura constantă între creșterea dimensiunilor și numerotarea mărimilor la cele trei dimensiuni de bază ale produsului. Această creștere reprezintă 2 unități de la o mărime la alta ;

majorată cu 5 cm, pentru mărimea cea mai mică, 40. Această majorare prezintă o descreștere de 0,5 cm la fiecare mărime următoare, ajungînd astfel ca la mărimea cea mai mare, 58, să nu reprezinte decît 0,5 cm. Majorarea dimensiunilor de bază este constantă de 4 cm, de la o mărime la alta.

Produsele confecționate și utilizate în R. F. a Germaniei se execută în conformitate cu dimensiunile prevăzute în tabelul 5 în care sînt prezentate dimensiunile de bază la produsele confecționate pentru corp normal.

Se pot desprinde și evidența următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătate din perimetrul pieptului, minus 6 cm (la mărimile 40—46) ;

— începînd cu mărimea 48, diferența crește cu cîte 1 cm pentru fiecare mărime, ajungîndu-se ca la mărimea 58, să reprezinte 12 cm ;

— creșterea perimetrului pieptului de la o mărime la alta este de 4 cm, pentru mărimile 34—46 și de 6 cm pentru celelalte mărimi ;

TABELUL 3

	Mărimea									
	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
Perimetrul pieptului, cm	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116
Perimetrul taliei, cm	59,6	63,6	67,6	71,6	75,6	79,6	83,6	87,6	93,6	99,6
Perimetrul șoldului, cm	90	94	98	102	106	110	114	118	123	128

— la dimensiunile de lungime, valorile se dau pentru ambele talii.

Pentru produsele destinate a fi utilizate în U.R.S.S., dimensiunile de confecționare pentru corpuri cu conformație proporționată sînt prezentate în tabelul 3.

Din acest tabel reies următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea valorii perimetrului pieptului, măsurată în cm ;

— diferențele între perimetrul pieptului, perimetrul taliei și perimetrul șoldului și legătura între ele se prezintă, așa cum s-a arătat anterior ;

— creșterea valorii acestor dimensiuni de bază de la o mărime la alta este constantă și reprezintă 4 unități.

Produsele de îmbrăcăminte pentru femei, utilizate în Franța, pentru corpuri cu conformație normală, se confecționează după datele din tabelul 4.

Din acest tabel se desprind următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea valorii, care arată perimetrul pieptului

TABELUL 4

Mărimea	Perimetrul pieptului, cm	Perimetrul taliei, cm	Perimetrul șoldului, cm	Lungimea mînecii, cm	Lungimea produsului, cm
34	81	53 la 56	98	57	94,5
36	84	57 la 60	92	57,5	97
38	87	61 la 64	95	57,5	97,5
40	90	65 la 68	98	57,5	98
42	93	69 la 72	101	58	98,5
44	96	73 la 76	104	58	99
46	99	77 la 80	107	58	99,5
48	102	81 la 84	110	58	100
50	105	85 la 88	113	58,5	100,5
52	108	89 la 92	116	58,5	101
54	111	93 la 96	119	58,5	101,5
56	114	97 la 100	122	58,5	102
58	117	101 la 104	125	59	102,5

TABELUL 5

Mărimea	Perimetrul pieptului, cm	Perimetrul taliei, cm	Perimetrul şoldului, cm	Lungimea totală din talie la sol, cm
34	80	60	86	104
36	84	62	90	104
38	88	66	94	105
40	92	70	98	105
42	96	74	102	106
44	100	78	106	106
46	104	84	110	107
48	110	90	116	107
50	116	98	122	108
52	122	106	128	108
54	128	112	134	109
56	134	118	140	—
58	140	126	146	—
60	146	132	152	—

TABELUL 6

	Mărimea						Toleranţa, cm
	42	44	46	48	50	52	
Lungimea produsului, cm	105	107	108	108,5	109,5	111,5	±1,5
Perimetrul pieptului, cm	117	123	128	134	139	145	±1
Lungimea mînecii (scurtă), cm	19	20	21	21,5	22,5	23,5	±1

— creşterea perimetrului taliei este diferită pe grupe de mărimi şi variază între 2 şi 8 cm ;

— creşterea perimetrului şoldului de la o mărime la alta este de 4 cm, pentru mărimile 34—46 şi de 6 cm pentru celelalte mărimi.

La produsele confecţionate şi utilizate în Austria se întrebuinţează dimensiunile din tabelul 6.

Din analiza acestui tabel, reies următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătate din perimetrul pieptului, minus o serie de valori cuprinse între 16,5 cm, la mărimea 42 şi 20,5 cm la mărimea 52 ;

— perimetrul pieptului creşte de la o mărime la alta în mod consecutiv cu 6 sau 5 cm pe grupe de mărimi.

Produsele pentru Norvegia se confecţionează în conformitate cu tabelul 7.

Analizînd datele cuprinse în tabel, se pot stabili următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea valorii perimetrului pieptului, minus 12 cm ;

— creşterea perimetrului pieptului de la o mărime la alta este cu 4 cm şi se menţine constantă pentru toate mărimile.

Analiza comparativă a dimensiunilor de confecţionare se referă la produsele pentru corp cu conformaţie proporţionată.

Cu toate că lungimea produsului confecţionat variază în funcţie de modă, pentru a se putea stabili dimensiunile de bază, în funcţie de care să se stabilească mărimea în lungime a detaliilor şi produselor confecţionate, s-a stabilit clasificarea înălţimii corpurilor în mai multe grupe.

În R. S. România, produsele confecţionate se clasifică din punct de vedere al înălţimii corpului în două talii.

Talia I prevede produse cu dimensiuni lungi, iar talia a II-a cu dimensiuni scurte.

Clasificarea corpurilor pe talii şi grosimi în funcţie de înălţimea corpului în cm pentru corpurile cu conformaţie proporţionată la exemplu dat este următoarea :

Talia	Grosimi, cm			
	42	44	46	48
I	162	166	170	174
II	154	156	158	160

Diferenţa între înălţimea corpului pentru produsele de la talia I şi talia a II-a prezintă valori variabile, cuprinse între 8 cm (grosimea 42) şi 14 cm (grosimea 48). Această diferenţă creşte cu 2 unităţi de la o mărime la alta.

Diferenţa între înălţimea corpului la mărimile pentru talia I, creşte cu 4 cm, iar pentru

TABELUL 7

	Mărimea					Toleranţa, cm
	40	42	44	46	48	
Lungimea produsului, cm	97	99	103	105	110	±1,5
Perimetrul pieptului, cm	104	108	112	116	120	±1
Lungimea mînecii (scurtă), cm	20,5	21	21,5	22	22,5	±0,5
Răscroiala mînecii, cm	23	24	25	26	27	±0,5

talia a II-a cu 2 cm. Această diferență se menține constantă de la o mărime la alta.

Pentru aceeași mărime a produsului, diferența de lungime a produsului între talia a II-a și talia I este de 5 cm, diferența între lungimea mînecii este de 2 cm, iar diferența între lungimea spatelui pînă la talie este de 1 cm. Această diferență se menține constantă la toate mărimile.

În Franța, din punct de vedere al lungimii, produsele se împart în trei grupe :

— scurte ;
— mijlocii ;
— lungi.

Pentru aceeași mărime există o diferență de 1 cm în plus sau în minus pentru produsele lungi sau scurte față de mărimea mijlocie la perimetrul pieptului și perimetrul șoldului.

Lungimea mînecii este aceeași pentru fiecare grupă de lungime. Pe grupe de mărimi, lungimea mînecii crește cu 0,5 cm. Se observă că pentru grupele de mărimi : 36—38—40 ; 42—44—46—48 ; 50—52—54—56, lungimea mînecii este aceeași.

La lungimea produsului, se observă o creștere cu 0,5 cm de la o mărime la alta.

În cadrul aceleeași mărimi, variația lungimii produsului este de 2 cm, în plus sau minus, față de lungimea produsului la mărimile mijlocii.

Produsele confecționate în R. F. a Germaniei, din punct de vedere al dimensiunilor de lungime, se împart în două grupe :

— produse normale pentru corpul de înălțime normală ;
— produse scurte pentru corpul de înălțime mică.

În tabelul 8 se prezintă dimensiunile pentru confecțiile din grupa produselor scurte.

Analizînd, din punct de vedere al dimensiunilor de lungime, datele cuprinse în tabelele 5 și 8, se pot stabili următoarele :

— la produsele din grupa normală, lungimea produselor măsurată pe lateral, din talie la sol crește cu cîte 1 cm, pe grupe de cîte 2 mărimi, începînd de la mărimea 34 (tabelul 5) ;

— la produsele din grupa scurtă, lungimea produselor măsurată pe lateral din talie la sol, crește cu cîte 1 cm, pe grupe de mărimi, începînd cu mărimea 38 (tabelul 8) ;

— la aceeași grupă de mărime, lungimea laterală a produsului din talie la sol este cu 4 cm mai mică la produsele din grupa scurtă, față de lungimea laterală, din talie la sol, a produselor din grupa normală ;

— confecțiile din grupa scurtă se numerotează diferit față de produsele normale, pe lîngă cifra care arată mărimea produsului, se mai înscrie un indice care arată grupa produselor scurte. Acest indice reprezintă jumătatea valorii din perimetrul pieptului de la mărimea respectivă.

TABELUL 8

Grupa	Mărimea	Perimetrul pieptului, cm	Perimetrul taliei, cm	Perimetrul șoldului, cm	Lungimea laterală de la talie la sol, cm
18	36	84	62	90	100
19	38	88	66	94	101
20	40	92	70	98	101
21	42	96	74	102	102
22	44	100	78	106	102
23	46	104	84	112	103
24	48	110	90	118	103
25	50	116	98	124	104

Corpul omului se dezvoltă diferențiat de la un individ la altul, în funcție de o serie de caracteristici, între care cele mai importante sînt : mediu înconjurător, profesiune, condiții de trai etc.

În tot cursul vieții, corpul omenesc poate să sufere o serie de modificări dimensionale, între care cele de lungime pînă la o anumită vîrstă, iar dimensiunile de grosime se pot modifica în tot timpul vieții. Din această cauză, creatorii de modele și tehnicienii din industria de confecții trebuie să producă modele și produse de îmbrăcăminte bine dimensionate pentru toate vîrstele și într-o varietate foarte mare de dimensiuni. În acest sens, documentațiile dimensionale trebuie să indice măsuri și dimensiuni pentru toate conformațiile corpului uman.

În diferite țări, aceste dimensiuni variază în funcție de caracteristicile dimensionale ale populației, iar produsele de îmbrăcăminte pot fi clasificate pe mai multe grupe sau categorii.

În țara noastră, îmbrăcămintea pentru femei se împarte în următoarele grupe :

— Grupa A — îmbrăcăminte pentru adolescente ;
— Grupa B — îmbrăcăminte pentru corpuri cu conformație proporționată ;
— Grupa C — îmbrăcăminte pentru corpuri cu conformație corpolentă proporționată ;
— Grupa D — îmbrăcăminte pentru corpuri cu conformație corpolentă neproporționată.

Dimensiunile pentru același produs, sau același detaliu al unui produs, variază de la o grupă la alta. Pentru analiză se dau dimensiunile de confecționare ale produselor pentru femei, la fiecare din grupele arătate.

La produsele din grupa A numerotarea mărimilor și clasificarea înălțimii corpurilor pe talii și grosimi se prezintă astfel :

Talia	Grosimi, cm			
	41	43	45	47
I	161	165	169	173
II	153	157	159	161

TABELUL 9

	Mărimea				Toleranța, cm
	41	43	45	47	
Lungimea produsului, cm I	90	92	94	96	±1
Lungimea produsului, cm II	86	88	90	92	±1
Lungimea mînecii, cm I	57	58	59	60	±1
Lungimea mînecii, cm II	56	57	58	59	±1
Lățimea produsului la piept, cm	46	48	50	52	±1
Lățimea taliei, cm	35	37	39	41	±1
Lățimea șoldului, cm	47	49	51	53	±1

De unde reiese că :

— diferența între înălțimea corpului pentru produsele de la talia I și talia a II-a variază între 8 și 12 cm ;

— diferența între înălțimea corpului la grosimile aceleeași talii variază cu cîte 4 cm la talia I și talia a II-a.

În tabelul 9 sînt prezentate dimensiunile de confecționare pentru produsele din grupa A.

Din analiza acestor dimensiuni se constată următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea perimetrului pieptului, minus 5 cm ;

— diferența de dimensiuni între mărimi se menține constantă ; ea reprezintă cîte 2 cm la cele trei dimensiuni principale : lățimea pieptului, lățimea taliei și lățimea șoldului ;

— la lungimea mînecii, diferența între talii, pentru aceeași mărime este de 1 cm, iar diferența între mărimi, pentru aceeași talie, este tot de 1 cm.

Dacă se face, însă, analiza între dimensiunile produselor pentru adolescente (grupa A) și produsele pentru femei cu conformație normală (grupa B) se vor constata următoarele :

— diferența între lățimea produsului la piept și lățimea taliei este mai mare la adolescente (11 cm), decît la femei (10 cm) ;

— diferența între lățimea pieptului și lățimea șoldului este mai mică la produsele pentru adolescente (1 cm) decît la produsele pentru femei (2 cm) ;

— lungimea mînecii la produsele pentru adolescente crește de la o mărime la alta cu 1 cm, iar la produsele pentru femei, lungimea pe grupe prezintă diferența de 1 cm. De asemenea, diferența la lungimea mînecii între talii, pentru aceeași mărime, și la mărimi pentru aceeași talie, la produsele pentru femei este de 2 cm, iar la produsele pentru adolescente este de 1 cm.

La produsele din grupa C (conformații corpolente proporționate) numerotarea mărimilor și încadrarea corpurilor pe talii și grosimi se prezintă astfel :

Talia	Grosimi, cm			
	50	52	54	56
I	164	166	168	170
II	154	156	158	160

Din analiza datelor de mai sus, se desprind următoarele :

— diferența între înălțimea corpului la produsele încadrate în talia I și talia a II-a este de 10 cm (ea se menține constantă la toate mărimile) ;

— diferența între înălțimea corpului în cadrul aceleeași talii este de 2 cm de la o mărime la alta.

În tabelul 10 sînt prezentate dimensiunile de confecționare a produselor din această grupă.

Din analiza acestor date se pot desprinde următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea perimetrului pieptului, minus 6 cm ;

— diferența dimensiunilor între mărimi la elementele principale (lățimea pe linia pieptului, taliei și șoldului) se menține constantă. Această diferență este de 2 cm de la o mărime la alta ;

— lungimea mînecii se menține constantă pe grupe de cîte două mărimi la fiecare talie. Între grupe este o diferență de 1 cm, iar pentru aceeași mărime, o diferență de 2 cm la fiecare talie.

Din analiza comparativă a dimensiunilor produselor din grupa C și a produselor din grupa B, se constată următoarele :

— diferența între lățimea produsului pe linia pieptului și pe linia taliei este constantă (10 cm) atît pentru produsele din grupa B, cît și pentru produsele din grupa C ;

— diferența între lățimea produsului pe linia pieptului și pe linia șoldului este de 2 cm, la produsele din grupa B, iar la produsele din

TABELUL 10

	Mărimea				Toleranța, cm
	50	52	54	56	
Lungimea produsului, cm I	100	101	102	103	±1
Lungimea produsului, cm II	94	95	96	97	±1
Lungimea mînecii, cm I	59	59	60	60	±1
Lungimea mînecii, cm II	57	57	58	58	±1
Lățimea produsului la piept, cm	56	58	60	62	±1
Lățimea taliei, cm	46	48	50	52	±1
Lățimea șoldului, cm	57	59	61	63	±1

TABELUL 11

	Mărimea				Toleranța, cm
	49	51	53	55	
Lungimea produsului, cm I	98	99	100	101	±1
II	92	93	94	95	
Lungimea mînecii, cm I	60	60	59	59	±1
II	57	57	56	56	
Lățimea produsului la piept, cm	53	55	57	59	±1
Lățimea taliei, cm	46	48	50	52	±1
Lățimea șoldului, cm	59	61	63	65	±1

grupa C această diferență este de 2 cm la primele două mărimi, și de 1 cm la ultimele două mărimi ;

— lungimea mînecii la produsele din grupa C este împărțită pe grupe, fiind constantă în limitele acestor grupe pentru ambele talii. De la o grupă la alta această dimensiune crește cu 1 cm.

Pentru aceeași mărime, lungimea diferă de la o talie la alta cu 2 cm.

Analizînd ultima grupă a produselor de îmbrăcăminte pentru femei, grupa D (conformații corpolente neproporționate) numerotarea mărimilor și încadrarea corpurilor pe talii și grosimi, se prezintă în felul următor :

Talia	Grosimi, cm			
	49	51	53	55
I	165	166	167	168
II	155	156	157	158

Din analiza acestor date se constată următoarele :

— diferența între înălțimea corpului pentru aceeași mărime este de 10 cm între talii ;

— diferența între mărimi în cadrul aceleeași talii este de 1 cm.

În tabelul 11 sînt date dimensiunile de confecționare a produselor din această grupă.

Din analiza acestor date se desprind următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea perimetrului pieptului, minus 4 cm ;

— diferența între mărimi, la liniile principale se menține constantă. Ea reprezintă 7 cm între lățimea pieptului și lățimea taliei, și 6 cm între lățimea pieptului și lățimea șoldului (la grupa D lungimea mînecii este mai mică).

Comparînd dimensiunile produselor din această grupă cu dimensiunile produselor din grupa B, reiese că :

— diferența între lățimea produsului la piept și lățimea pe linia taliei la produsele din grupa D este mai mică (7 cm) decît la produsele din grupa B (10 cm) ;

— diferența între lățimea produsului pe linia taliei și lățimea pe linia șoldului este mai mare la produsele din grupa D (6 cm) decît la produsele din grupa B (2 cm) ;

— la ambele grupe de produse, creșterea dimensiunilor de la o mărime la alta este constantă (2 cm) ;

— lungimea mînecii la produsele din grupa D pentru aceeași mărime între talii prezintă o diferență de 3 cm, pe cînd la grupa B, această diferență este de 2 cm.

La confecțiile din alte țări, literatura de specialitate menționează dimensiuni diferite de confecționare pentru corpurile cu abateri de la conformația normală.

În U.R.S.S., la confecțiile pentru corpuri de mărime mare, sînt stabilite dimensiuni speciale (tabelul 12).

Analizînd datele din acest tabel, reiese că produsele pentru corpuri de dimensiuni mari, din punct de vedere al lungimii, sînt împărțite în patru talii. La celelalte dimensiuni nu există diferențe în funcție de mărimea taliei ;

— numerotarea produselor reprezintă jumătate din perimetrul pieptului, plus 11 cm ;

— lățimea produsului pe linia pieptului prezintă o creștere constantă de 2 cm de la o mărime la alta.

Analizînd comparativ dimensiunile din tabelul 12 cu cele din tabelul 3, rezultă următoarele :

— deși produsele din această grupă sînt numerotate cu aceleași mărimi ca și produsele din grupa normală, există deosebiri mari de dimensiuni pentru aceleași linii de bază (lățimea produsului pe linia pieptului) ;

— la produsele mari, există mai puține mărimi decît la produsele normale ;

— la produsele confecționate după dimensiunile din tabelul 12, nu există diferențe

TABELUL 12

	Mărimea					Toleranța cm
	48	50	52	54	56	
Lungimea produsului, cm I	94	94	94	99	99	±1
II	97	97	97	102	102	
III	100	100	100	105	105	
IV	103	103	103	108	108	
Lungimea mînecii scurte, cm	19	19	19	19	19	±0,5
Lățimea produsului la piept, cm	59	61	63	65	67	±1

TABELUL 13

	Mărimea						Toleranța, cm
	38	40	42	44	46	48	
Lungimea produsului, cm	95	95,5	96	96,5	97	97,5	±1,5
Lățimea produsului pe linia pieptului, cm	45	46,5	48	49,5	51	52,5	±1
Lățimea spatelui, cm	35	36	37	38	39	40	±0,5

între dimensiunile produsului pe liniile pieptului, taliei și șoldului, ele fiind comune pentru toate aceste trei dimensiuni, ceea ce denotă că aceste corpuri sînt disproporționate, pe cînd la produsele normale există diferențe de mărimi la liniile de bază ale produsului ;

— creșterea lățimii produsului pe linia pieptului de la o mărime la alta, la produsele din această grupă este mai mică (2—3 cm) decît la produsele normale (4 cm).

Studiind din acest punct de vedere produsele de îmbrăcăminte din Franța, se poate arăta că și aici există o grupă de produse mari, care se deosebește din punct de vedere al dimensiunilor de produsele normale. În tabelul 13 sînt prezentate dimensiunile de confecționare pentru aceste produse.

Din analiza datelor cuprinse în acest tabel se desprind următoarele :

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea perimetrului produsului, plus o serie de valori cuprinse între 7 și 4,5 cm. Aceste valori scad de la o mărime la alta cu 0,5 cm, de la mărimea cea mai mică la cea mai mare. Aceasta îngreuiază identificarea dimensiunilor corpului cu dimensiunile produselor confecționate ;

TABELUL 14

Mărimea	Perimetrul pieptului, cm	Perimetrul taliei, cm	Perimetrul șoldului, cm	Lungimea totală din talie la sol, cm
$\frac{146}{30}$	72	63	80	94
$\frac{152}{32}$	76	64	84	97
$\frac{158}{34}$	80	65	88	101
$\frac{164}{36}$	84	66	92	104
$\frac{170}{38}$	88	66	96	108

— creșterea lățimii pe linia pieptului este constantă pe mărimi de 1,5 cm ;

— lățimea spatelui pe mărimi înregistrează o creștere constantă de 0,5 cm.

Analizînd comparativ datele din acest tabel cu cele din tabelul 4, care cuprinde dimensiunile de confecționare pentru produsele normale, se pot stabili următoarele :

— la produsele de mărime mare este numai o singură talie, pe cînd la produsele normale trei talii ;

— la produsele mari sînt mai puține mărimi decît la produsele normale ;

— deși produsele din ambele grupe pentru anumite mărimi sînt numerotate identic, există diferențe între dimensiunile pentru aceleași linii ;

— diferența între valoarea care arată mărimea produsului și dimensiunea pe linia pieptului este mai mare la produsele din această grupă (7—4,5 cm) decît la mărimea mijlocie a produselor normale (5—0,5 cm) ;

— creșterea dimensiunii pe mărimi la lățimea pe linia pieptului se menține constantă (1,5 cm).

În ceea ce privește produsele de îmbrăcăminte din R. F. a Germaniei, din datele cunoscute rezultă că produsele pentru adolescente se confecționează după dimensiuni speciale.

În tabelul 14, sînt prezentate dimensiunile de confecționare la produsele pentru adolescente.

Analizînd datele din tabel, se constată următoarele :

— mărimea produsului e dată de o fracție: numărătorul arată înălțimea corpului (talia), iar numitorul mărimea produsului (grosimea) ;

— creșterea dimensiunilor de lungime, de la o mărime la alta, este constantă (6 cm) ;

— creșterea dimensiunilor de lățime, de la o mărime la alta, este constantă (4 cm) la perimetrul pieptului, sau 2 cm la lățimea pe linia pieptului ;

— numerotarea mărimilor reprezintă jumătatea perimetrului pieptului, minus 6 cm ;

— diferența între linia bustului și linia taliei prezintă valori variabile, cuprinse între 9 și 22 cm, la perimetrul acestor linii, sau 4,5—11 cm la lățime, de la mărimea cea mai mică spre cea mai mare. Diferența de la o mărime la alta este constantă și reprezintă 3 cm la perimetru sau 1,5 cm la lățime ;

— diferența între linia pieptului și linia șoldului este constantă. Ea reprezintă 8 cm la perimetru sau 4 cm la lățime. Creșterea acestor dimensiuni de la o mărime la alta este de 4 cm la perimetru sau 2 cm la lățime ;

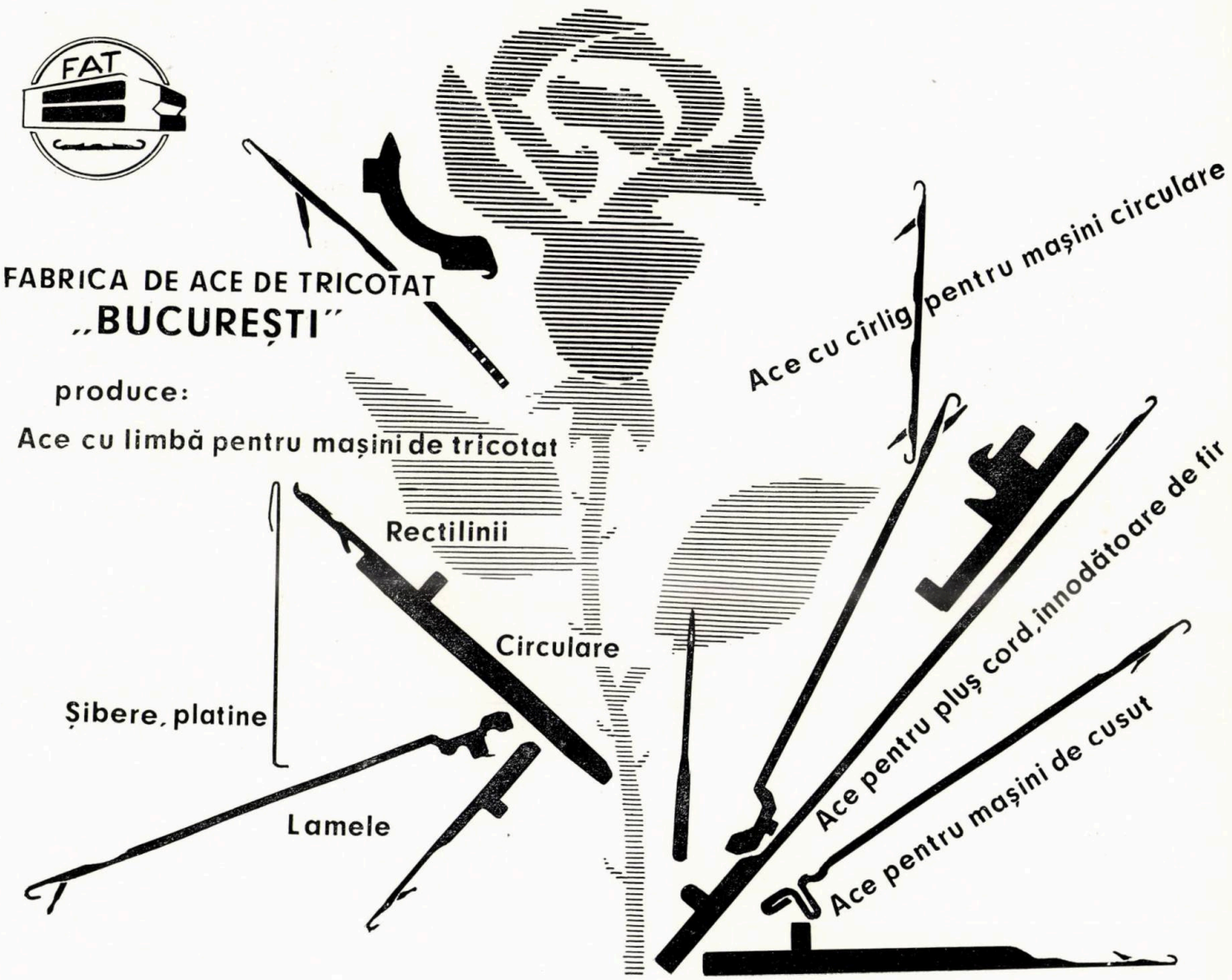
— lungimea totală din talie pînă la sol prezintă o creștere constantă de 3 cm de la o mărime la alta.

Sintetizînd datele analizate, se pot trage o serie de concluzii, care trebuie să stea la baza activității pentru determinarea dimensiunilor produselor confecționate.

Sistemul de numerotare al mărimilor produselor confecționate diferă de la țară la țară. Există totuși o legătură între numerotarea mărimilor produselor și una între dimensiunile de bază ale corpului omenesc, reprezentată în general prin perimetrul pieptului sau lățimea produsului pe linia pieptului.

Creatorii de îmbrăcăminte și tehnologii proiectanți pentru dimensiunile produselor confecționate trebuie să studieze în permanență caracteristicile dezvoltării populației pentru a fi la curent cu aceste probleme și a determina dimensiunile corespunzătoare ale articolelor de îmbrăcăminte, în funcție de caracteristicile dimensionale ale consumatorilor. În acest sens măsurătorile antropometrice trebuie efectuate sistematic pe anumite corpuri umane din toate regiunile țării, din toate categoriile de profesiuni și vîrste. Rezultatele acestor măsurători trebuie menționate și în actele normative, prin care se stabilesc dimensiunile de execuție a produselor confecționate.

Este, de asemenea, necesar ca tehnicienii proiectanți și creatorii să studieze comparativ caracteristicile dimensionale ale produselor confecționate în diferite țări, pour a putea pregăti și prezenta la export produse bine dimensionate.



FINISĂRI MODERNE
PENTRU AMELIORAREA COMPORTĂRII TEXTILELOR LA MURDĂRIRE

Prof. ing. M. GRINDEA
Conf. dr. ing. RITA ZEIDMAN

C.Z. 677.862.555

Într-un articol anterior [1] au fost prezentate unele considerații în legătură cu murdărirea textilelor. În cele ce urmează vor fi analizate unele procedee de finisare introduse în tehnologia de finisare a textilelor.

La o încercare de grupare a diferitelor procedee de finisare se impun două categorii distincte :

— procedeul de protejare a textilelor împotriva murdăririi și pătării (finisare Anti-Soil) ;

— finisări, care facilitează curățarea prin spălare a produselor textile (Soil-Release).

Procedeele de protejare împotriva murdăririi și pătării prin contact fizic sau ca urmare a atracției electrostatice sînt considerate finisări de protecție activă deoarece ele intervin în momentul în care murdărirea țesăturii este iminentă.

Finisarea care facilitează curățarea prin spălare a produselor textile acționînd în procesul de spălare este o finisare pasivă, intervenția fiind de corectare ulterioară a inconvenientelor murdăririi.

I. PROCEDEE DE PROTEJARE A TEXTILELOR ÎMPOTRIVA MURDĂRIRII ȘI PĂTĂRII

Antistatizarea

În măsura în care încărcarea electrostatică contribuie la înrăutățirea comportării la murdărire a materialelor textile ea trebuie asociată — în cazul fibrelor hidrofobe — și cu greutatea cu care acestea absorb apa și se umezesc. Plecînd de la această premisă, tratamentele de antistatizare pot contribui la micșorarea atracției murdăriei uscate (aerosoli) dar în același timp — prin efecte de hidrofilizare — pot ameliora și procesul de spălare.

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

Cercetările referitoare la antistatizarea și hidrofilizarea fibrelor poliesterice au propus folosirea poliglicolaților de sodiu pentru modificarea superficială a materialului textil prin reesterificare. În condiții controlate, absență de CO_2 și umiditate, reacția de reesterificare a polietilentereftalatului la suprafața substratului textil conferă materialului bune însușiri antistatice, oleofobe și de udare ușoară. Efectul este relativ stabil (stabilitate foarte bună la spălare la 60°C) dar procedeul este dificil de aplicat industrial datorită condițiilor care trebuie riguros controlate. Produsul comercial Permalose T (I.C.I. — Anglia) avînd la bază un poliglicolat, aplicat printr-un proces de fulardare, nu prezintă inconvenientele menționate [2].

Antistatizarea fibrelor sintetice se face și cu poliglicoli a căror fixare se realizează prin reticulare cu ajutorul aminoplastelor sau a altor rășini care se formează în mediu acid. Se pleacă, de exemplu, de la un precondensat de metilolmelamină și poliglicol insolubilizat pe fibră printr-un tratament termic după impregnare.

Au fost elaborate și procedee mai noi, cu catalizatori alcalini (carbonați, bicarbonați sau hidroxizi alcalini) pe bază de compuși polifuncționali reticulabili ca polietilenglicoli, polieterdiamine și polihidroxipoliamine, agentul de reticulare fiind 1, 3, 5- tris- (3- metoxipropionil)-s-perhidrotriazina [3].

Alte posibilități oferă utilizarea substanțelor polimere de tipul esterului poliglicol-acid acrilic. Acest produs poate fi polimerizat direct pe fibră. Este posibilă și polimerizarea pe fibră numai a acidului acrilic, care ulterior se esterifică cu un poliglicol.

Principiul de reticulare al poliglicolilor poate fi reprezentat schematic astfel :

$$X—(CH_2—CH_2—O—)_n—X+Y—Y$$

în care grupele funcționale X de la capetele catenei poliglicolice pot fi aminice, epoxidice sau clorhidrinice, iar grupele funcționale Y ale reticulantului pot fi epoxidice sau aminice.

Pentru aplicarea acestui principiu în practica finisării textilelor trebuie să se țină seama și de faptul că epoxizii, epiclorhidrinele și ami-

nele oligomere sînt foarte toxice. În acest sens, auxiliarii de antistatizare sînt produși în felul următor [4] :

Se reacționează eterul bis-clorhidrinic al poliglicolului de bază cu amoniac sau cu o poliamină. Reacția necesită mediu alcalin, dar din cauza formării de acid clorhidric, care micșorează *p*H-ul, viteza scade, iar conversia nu este completă, chiar dacă inițial compușii au fost luați în cantități echivalente. Încetinirea reacției poate fi realizată și prin adăugarea de acid, ceea ce permite obținerea gradului de conversie necesar. Rezultă produse stabile în mediu acid, care, în condiții adecvate de alcalinizare a flotei sînt substantive pentru fibrele sintetice. Alcalinizarea flotei și ridicarea temperaturii declanșează din nou reacția de reticulare, care de data aceasta, desfășurîndu-se pe fibră, generează finisarea antistatică. Dacă reticulantul Y—Y, de exemplu, o poliamină sau catena poliglicolică sînt în prealabil alchilate, iar restul de alchil este lung, tușeul final al țesăturii este mai moale, obținîndu-se astfel efectul de emoliere.

Unele afirmații din literatură [5] după care prezența în sistemul de reticulare a resturilor poliglicolice ar influența murdărirea materialelor poliesterice nu par concludente, deoarece nu se precizează dacă este vorba de murdărie uscată sau udă.

Antistatizarea corectă (dacă nu este lipicioasă) protejează țesăturile de murdărirea uscată (aerosoli).

Murdărirea preventivă incoloră

O altă cale pentru reducerea depunerii impurităților uscate din atmosferă pe materiale textile, are la bază principiul „murdăririi preventive incolore".

Prin depunerea pe materialul textil a unor oxizi de aluminiu, titan, siliciu, zirconiu, sau a sulfatului de bariu și silicatului de aluminiu, substanțe care netezesc țesătura, se creează o barieră între fibră și murdărie. Se poate considera că acești pigmenți albi saturează capacitatea de absorbție fizică a materialului textil, împiedicînd astfel adsorbția de murdărie. Pe de altă parte însă, îndepărtarea murdăriei prin spălare este îngreuiată tocmai din cauza proprietăților adsorbante ale pigmenților.

După unele brevete [6] pigmenții albi sînt fixați cu ajutorul unei substanțe peliculogene, cu grupe reactive ca —OH,—NH, sau —SH (de exemplu, amidon, amidon eterificat, carboximetilceluloze). Pelicula este insolubilizată sub acțiunea unui reticulant polifuncțional.

Finisarea oleofobă

Pentru finisările oleofobe se pot considera aceleași premise ca și pentru cele hidrofobe. În ambele cazuri trebuie să se reducă la minimum posibil tensiunea superficială critică (TSC) a materialului textil.

Numai în măsura în care lichidele respective, ulei sau apă, au tensiunea superficială mai mare decît TSC a materialului, se poate evita udarea. Prin tensiunea superficială critică a materialului tratat se înțelege practic cea a agenților de finisare și invers.

Un agent hidrofob nu conferă materialului textil și oleofobie. Agenții de hidrofobizare sînt mai mult sau mai puțin miscibili cu uleiurile, și din această cauză, un material hidrofobizat se poate păta mai ușor decît unul netratat.

În mod logic, o finisare oleofobă ar trebui să fie și hidrofobă, tensiunea superficială a apei fiind mai mare decît a celor mai multor uleiuri. Practic, însă, finisările oleofobe prezintă numai un anumit grad de hidrofobizare, suficient de altfel pentru a îngreuia spălarea materialelor textile. Intervin și alți factori în afară de cei legați de energia de suprafață, de exemplu, viscozitatea și volatilitatea lichidului.

În legătură cu proveniența agentului de finisare de remarcat, că produse de hidrofobizare se găsesc în natură : ceruri animale, parafine, grăsimi etc. Un agent de oleofobizare nu poate fi însă procurat decît apelînd la chimia de sinteză.

În căutarea substanțelor cu însușiri oleofobe, s-a constatat că toate substanțele organice derivate din hidrocarburi sînt mai mult sau mai puțin miscibile cu uleiurile și nu pot fi folosite pentru finisări anti-ulei.

Din încercările de halogenare a acizilor grași în vederea modificării însușirilor de suprafață a finisărilor respective, s-a ajuns la derivați clorurați [7]. Primele aplicații au fost complexele acizilor grași perclorurați cu cromul (mai puțin indicat din cauza culorii verzui) și cu aluminiul. Ulterior, s-au realizat ca agenți de oleofobizare emulsii apoase de acizi perfluoroctanoic și perfluordecanoic cu conținut de aluminiu și zirconiu.

Pentru ca agentul de oleofobizare să fie eficient este necesar ca perfluorarea să fie completă. O influență negativă are ω —hidrogenului catenei alifatice, chiar dacă aceasta are un număr mare de atomi de carbon. Catenele alifatice cu 6—10 atomi de carbon trebuie perfluorurate în așa fel încît să corespundă pentru acizii carboxilici, de exemplu :

$$CF_3(CF_2)_n COOH$$

Întrucît derivații acizilor perfluorcarboxilici complexați cu metale dau finisări cu insuficientă stabilitate la spălare și curățare chimică, au fost propuse substanțe polimerizabile cu resturi alchil sau sulfonil perfluorurate [8], de exemplu, esteri acrilici corespunzători formulelor :

$$CF_3(CF_2)_n—O\cdot CO\cdot CH = CH_2$$

$$CF_3(CF_2)_n SO_2—N\begin{matrix}C_2H_5\\ C_2H_4O\cdot CO\cdot CH = CH_2\end{matrix}$$

sau vinil sulfone :

$$CF_3(CF_2)_nSO_2-N\begin{matrix}C_2H_5\\ C_2H_4O-CH_2CH_2SO_2CH=CH_2\end{matrix}$$

În aceste formule n are valori cuprinse între 7 și 9.

Din rezultatele unor cercetări asupra proceselor de oleofobizare, rezultă concluzia, că nu este necesară formarea unei pelicule continue de polimer pe suprafața fibrei, fiind suficientă acoperirea discontinuă, punctiformă a suprafeței de către compușii perfluorurați. În orice caz, catena alchilică perfluorurată (componenta oleofobă activă) este orientată către exteriorul suprafeței textile tratate, formînd așa-numita „perie" în analogie cu catena hidrocarbonată la hidrofobizare.

Pentru fibrele celulozice au fost propuse și metode de esterificare sau eterificare superficială cu reactanți perfluorurați. Fibrele celulozice pot fi esterificate cu cloruri ale acizilor carboxilici perfluorurați (R_fCOCl) de exemplu cu clorură de perfluoroctanoil în dimetilformamidă ca solvent și în prezența unei amine terțiare aromatice în calitate de catalizator, obținîndu-se astfel excelente însușiri oleofobe hidrofobe. Finisările sînt stabile la curățarea uscată și spălarea în apă în prezența unui detergent cu reacție neutră [9].

Eterificarea celulozei poate fi realizată cu eterifluorglicidilici (epoxizi perfluorurați) :

$$R_f-CH_2-O-CH_2-CH-CH_2$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad O$$

Rezultă finisări oleofobe și hidrofobe chiar la un grad mic de substituție [10].

Pentru lînă s-a studiat polimerizarea „in situ" (asociată cu o grefare pe macromolecula cheratinei) a 1—(perfluoracil) aziridinilfluor [11] cu formula :

$$CF_3(CF_2)_n-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-N\begin{matrix}CH_2\\ |\\ CH_2\end{matrix}$$

care conferă oleo- și hidrofobie.

Practica oleofobizării

Una din condițiile pe care trebuie să le îndeplinească substanțele fluorpolimere este compatibilitatea în aceeași flotă cu alți agenți de finisare. Această cerință reflectă, în primul rînd, orientarea spre obținerea de finisări superioare polifuncționale, dar și necesitatea de a se corecta influența negativă, sub aspectul comportării la murdărire a unor apreturi, cum sînt cele de nesifonabilizare, presare permanentă, spală-poartă, hidrofobizare etc.

Produsele comerciale Fluorchemical FC 208 „Scotchgard", de exemplu, sînt emulsii neionice cu un conținut de 45% substanțe solide (fluorpolimerul), 25% solvenți organici, 45% apă. Ele pot fi aplicate pe fibre celulozice împreună cu finisările pe bază de precondensate carbamidice, melamine eterificate, reactanți cu celuloza.

Efectul de oleofobizare este ușor îmbunătățit, iar pe de altă parte, fluorpolimerii exercită o influență pozitivă asupra finisării de nesifonabilizare, unghiul de revenire crește, rezistențele la rupere și abraziune sînt mai bune, stabilitatea la spălare, însă, este nesatisfăcătoare [12].

Frecvent oleofobizarea se combină cu hidrofobizarea.

Efectul sinergetic, rezultat prin combinarea fluorpolimerilor cu săruri de amoniu cuaternare ca agenți de hidrofobizare produce o finisare superioară bumbacului, care se caracterizează, în special prin protejarea față de ploaie. Finisarea este stabilă la spălare, conferind materialului și însușiri imputrescibile [13].

Pe de altă parte, unele brevete [14] consideră că polisiloxanii organici, ca agenți de hidrofobizare, au însușirea de a ameliora comportarea la murdărire a covoarelor cu fluor de viscoză.

Se pot realiza amestecuri de fluorpolimeri plus reactanți și agenți de hidrofobizare.

Schema tehnologică în flux continuu ar fi următoarea : fulardare cu amestecuri de agenți de finisare uscare la ramă ; tratament termic în camera de reacție ; răcire, spălare în 4—6 bazine ; uscare, răcire.

Efectul tratamentelor oleofobe și limitări ale acestora

Pentru estimarea posibilităților oferite de finisarea cu fluorpolimeri trebuie să se considere și condițiile în care se poate produce pătarea cu substanțe uleioase.

Pătarea unui material textil nefinisat cu o picătură de ulei este urmată, de regulă, de pătrunderea în profunzime și întinderea lichidului, procese dependente, între altele, de structura capilară a țesăturii. Finisarea cu fluorpolimeri reduce energia de suprafață a țesăturii, întinderea petei fiind sensibil diminuată. Atîta timp cît forțele de atracție capilare reprezintă singura forță statică pentru pătrunderea uleiului, finisarea cu fluorpolimeri împiedică pătrunderea în țesătură, precum și întinderea pe o suprafață mai mare. Petele sînt astfel reținute pe arii mici și la suprafața țesăturii, fiind ușor de îndepărtat printr-un efect de sugativă. Dacă intervin însă forțe dinamice, ca turnarea sau apăsarea lichidului pe țesătură, petele de apă pot fi reținute de a nu se întinde și pătrunde, dar anumite uleiuri pătrund între fire. Aceasta se explică prin faptul, că multe uleiuri au o tensiune superficială prea mică pentru ca în condiții dinamice să se mențină numai la suprafață, chiar și a celei mai dense țesături finisate cu un agent cu conținut mare de fluorpolimeri. Totuși, chiar cînd petele de ulei sînt forțate în țesătură, finisările cu fluorpolimeri împiedică întinderea în afara punctului inițial de cădere a picăturii.

Detașarea cu solvenți se realizează prin dizolvarea petei și înlăturarea amestecului solvent-ulei, fie prin sugere la suprafață (efect de sugativă) fie prin forțarea prin țesătură pe un suport de absorbție (pînză).

Un efect important al tratamentului cu fluorpolimeri constă în faptul că favorizează detașarea petelor. Se știe că la țesături netratate, detașarea petelor de ulei cu ajutorul unui burete sau a unei cîrpe îmbibate cu solvenți se formează frecvent așa-numitele aureole. Formarea acestora se datorește migrării coloranților sau altor substanțe de pe țesătură cu formarea de concentrații mari localizate la marginea suprafeței udate cu agentul (solventul) de detașare. Culoarea poate fi intensificată de prezența pe material a unor ceruri emoliente sau altor substanțe solubile în solvent. Fenomenul este analog cu cel al intensificării culorii prin udare cu apă. La detașare, pata se întinde prin difuziune capilară, iar la formarea aureolelor contribuie uleiul din pata inițială, coloranți și agenți de finisare solubili în solventul utilizat.

La țesăturile tratate, fluorpolimerii împiedică formarea aureolelor prin restrîngerea suprafeței pătate și prin minimalizarea forțelor capilare [15].

Din cele arătate rezultă, că tratamentul cu fluorpolimeri conferă materialului textil însușiri oleofobe care se referă la pătare în condiții statice sau la pătarea în condiții dinamice. Asemenea efecte pot fi obținute cu o cantitate de 0,3—0,5% fluorpolimeri (raportat la greutatea țesăturii). Folosirea de cantități mari de fluorpolimeri prezintă un efect de oleofobizare mai bun și complet (Stainproof) pentru pete apoase, dar prețul de cost mare al acestor substanțe nu permite depășirea proporțiilor indicate.

Pe de altă parte, fluorpolimerii ca și siliconii, modifică comportarea fiziologică a îmbrăcămintei. Transferul de căldură și umiditate sînt defavorizate. Acest aspect limitează oleofobizarea la materiale pentru îmbrăcăminte exterioară, articole de lux, decorative etc.

II. FINISĂRI CARE FACILITEAZĂ SPĂLAREA PRODUSELOR TEXTILE (SOIL-RELEASE)

Proprietatea produselor textile de larg consum de a se curăța prin spălare în mediu apos, fie prin curățare uscată cu solvenți constituie pentru industria textilă o problemă de mare importanță.

Rezolvarea acestui aspect calitativ al textilelor preocupă industria producătoare de fibre sintetice, industria textilă, precum și industria producătoare de detergenți.

O primă abordare a problemei este aceea a producerii de fibre sintetice modificate și modificarea fibrelor naturale și artificiale în finisarea textilă. Această cale rezolvă numai parțial problema.

În cercetarea textilă se înregistrează rezultate însemnate pe linia găsirii procedeelor de finisare, care să amelioreze comportarea la spălare a materialelor textile. Este vorba deci de o finisare pasivă a textilelor, efectul lor intervenind în procesul de spălare.

Practic, tratamentele Soil-Release intră în categoria finisărilor „Minimum Care" (îngrijire minimă) care includ nesifonabilizarea, antinetezirea, spală-poartă, călcarea permanentă.

Obiectivele finisării Soil-Release pot fi formulate în modul următor :

— pentru fibrele sintetice, hidrofilizarea suprafeței acestora, ceea ce ar permite, pe de o parte, udarea mai bună a materialului, în timpul spălării, dar mai cu seamă ar împiedica redepunerea murdăriei în timpul spălării (Anti-Soil Redeposition) ;

— pentru fibrele celulozice, în special atunci cînd sînt în amestec cu fibre poliesterice, care nu permit spălarea la temperaturi mari, posibilitatea de a se curăța ușor și la temperaturi mai coborîte.

O primă orientare în finisarea Soil-Release pornește de la antistatizarea fibrelor poliesterice cu poliglicolați, efectul finisării răsfrîngîndu-se favorabil și asupra comportării la spălare.

Dezvoltarea ulterioară a cercetării s-a orientat spre o finisare mai complexă, care să țină seama și de necesitatea protejării materialelor textile față de murdărire în timpul exploatării. Se urmărește, deci, obținerea unor finisări Anti-Soil/Soil-Release. Principiul de bază al acestui gen de finisare este folosirea de copolimeri cu structură hidrofilă și hidrofobă.

Pe baza acestui principiu, în prezent în S.U.A. se utilizează trei categorii de produse, și anume :

— produse de polioxietilare ;
— polimeri ai acizilor acrilici ;
— fluorpolimeri modificați.

Produse de polioxietilare

Pentru fibre sintetice se folosesc produse de polioxietilare a unor polimeri înalți, iar pentru fibre celulozice, produse de polioxietilare ale alchilfenolilor, respectiv substanțe cu caracter de copolimeri.

Copolimerii cu porțiuni hidrofobe și hidrofile prezintă o stabilitate redusă pe componenta celulozică de care sînt legați numai prin punți de hidrogen la care participă grupele oxietilice și hidroxilii celulozei. Stabilitatea pe componenta poliesterică este mult mai bună datorită porțiunilor grupelor hidrofobe, care formează o co-soluție cu fibra poliesterică și ancorează astfel întreg copolimerul în substratul textil.

Asemenea copolimeri (produse comerciale, de exemplu, Permalose T și TG) se aplică prin procedeul de fulardare-condensare, gradul de fixare fiind dependent de temperatura trata-

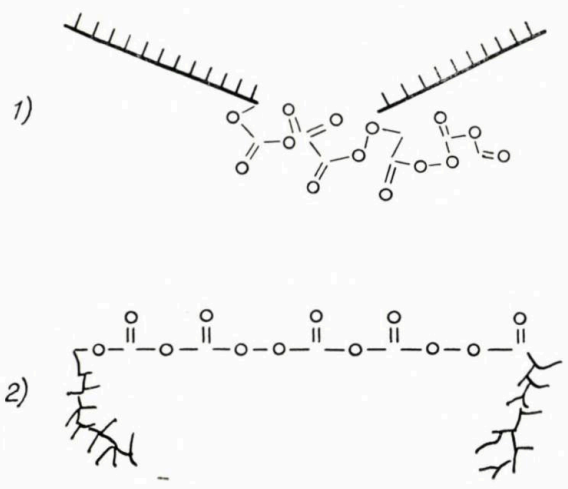


Fig. 1 :
1 — orientare în aer ; 2 — orientare în apă
bloc fluorpolimer ;
bloc polimer hidrofil

mentului termic. Cu cît temperatura este mai mare, cu atît fixarea este mai bună [16].

Structura polimerului conferă materialului însuşiri oleofobe, în timp ce grupele hidroxietilice (glicolice) reduce formarea de sarcini electrostatice, îmbunătăţeşte sorbţia apei, îmbrăcămintea căpătînd astfel însuşiri mai bune de confort, facilitează îndepărtarea murdăriei la spălare şi minimalizează în cenuşirea rezultată din redepunerea murdăriei la spălare.

Polimeri ai acizilor acrilici

Pentru finisări Soil-Release se sintetizează copolimeri acrilici plecînd de la monomeri hidrofili şi hidrofobi. Asemenea sinteze se realizează prin tehnica polimerizării în emulsie în prezenţa emulgatorilor. Eficacitatea produsului este dependentă de natura şi proporţia celor două tipuri de monomeri, aspect care influenţează şi tuşeul materialului textil. Cele mai bune rezultate se obţin cu componente hidrofile ca : acid acrilic şi acid metacrilic în proporţie de minimum 15% şi maximum 35%. Componentele hidrofobe cele mai corespunzătoare s-au dovedit a fi acrilatul de metil sau etil. O influenţă importantă revine şi greutăţii moleculare a agentului de finisare, valorile optime fiind de circa 100 000.

Grupele carboxilice libere ale copolimerilor au un dublu rol. Pe de o parte, în procesul de fixare contribuie la fixarea copolimerului de substratul textil prin esterificarea grupelor hidroxilice ale componentei celulozice (la materiale mixte din fibre poliesterice şi celulozice). Pe de altă parte, datorită frecvenţei mari a grupelor carboxilice la suprafaţa polimerului şi a peliculei ce se formează la aplicarea pe materialul textil, ele conferă componentei poliesterice hidrofilia necesară procesului de spălare.

Practic, finisările Soil-Release cu copolimeri acrilici se aplică în felul următor [17] :

— copolimeri acrilici ;

— reticulanţi (de exemplu : N-N′-dimetilolici cu cicluri de 5 sau 6 atomi) ;

— catalizatori latenţi sau potenţial acizi.

Se mai adaugă şi stabilizatori ai flotei, care sînt derivaţi de acizi graşi polioxietilaţi şi emolienţi (de exemplu esteri ai acidului tetrasilicic cu alcooli superiori). Reticulanţii N-N′-dimetilolici conferă materialului şi însuşiri de spală-poartă, contribuind şi la stabilitatea finisării Soil-Release. Ei formează punţi între hidroxilii celulozei şi grupele reactive ale polimerului acrilic, iar pe fibra poliesterică reticulează acest polimer, structura tridimensională rezultată fiind mai stabilă. Rezultate bune se obţin şi cu compuşi liniari uree-formaldehidă în calitate de agenţi de reticulare.

Emolienţii menţionaţi contribuie la obţinerea unei suprafeţe mai netede a materialului, la îmbunătăţirea rezistenţei la frecare şi a tuşeului ţesăturilor mixte. De asemenea înlătură efectul de „frosting".

Finisările combinate cu polimeri acrilici şi derivaţi metilolici ai ureei şi ureei ciclice pot fi aplicate după procedeele clasice cu bumbacul în stare uscată, bumbacul în stare parţial umflată (umflarea controlată) şi în anumite condiţii şi la procedeele în stare udă (umflare totală).

De precizat, că eficienţa finisărilor de acest gen depinde în primul rînd de structura copolimerului acrilic, deşi pelicula formată pe fibră este modificată de reticulanţi, catalizatori şi condiţiile de tratare. Pentru un bun efect Soil-Release, pelicula iniţială trebuie să aibă o hidrofilie mare (sorbţie mare de apă) ceea ce înseamnă o densitate mare de grupe carboxilice la suprafaţa peliculei. În acelaşi timp, pentru un efect satisfăcător Anti-Soil, şi în special Anti-Soil-Redeposition, pelicula iniţială trebuie să aibă afinitate minimă pentru hidrocarburi alifatice cu catene lungi (uleiuri) şi compuşi hidroaromatici (ciclohexani) [18].

În ceea ce priveşte produsele comerciale se pot menţiona : Perappret D (BASF) [19] o dispersie slab acidă a unui copolimerizat reactiv pe bază de răşini acrilice şi care poate fi folosit în diferite variante de aplicare a reticulanţilor, produsul fiind inclus împreună cu reactantul în reacţia şi mecanismul de reticulare. De asemenea, produsul Rhoplex SR-488 este indicat ca generator de pelicule acrilice [20], finisarea desfăşurîndu-se în două faze : în prima fază se aplică reticulantul, iar în faza a doua, copolimerul acrilic.

Fluorpolimeri modificaţi

Avînd în vedere că finisările cu fluorpolimeri conferă materialului tratat însuşiri oleofobe, dar înrăutăţesc comportarea la spălare, s-a propus folosirea de bloc-copolimeri, avînd blocuri (porţiuni) cu fluor şi blocuri (porţiuni) hidrofile. Finisările obţinute cu asemenea bloc-copolimeri conferă materialului (Stain-Reppelent) însuşiri oleofobe în aer, în stare uscată şi însuşiri Soil-Release în baia de spălare. Se presupune, că efectul Stain-Reppelent al blocului cu fluor, obţinut în aer este suprimat printr-un mecanism de transpunere (figura 1) în apă, în care este activat blocul hidrofil, teoria acţiunii duble (Dual-Action).

Inconvenientele finisărilor Soil-Release

În general, finisările Soil-Release provoacă, pentru sectorul de confecţii, greutăţi la cusut, iar pentru consumator, rezistenţe reduse la rupere şi abraziune. Explicaţia constă în faptul că firele şi fibrele acoperite cu pelicula formată de agentul de finisare opun rezistenţă acului de cusut [21].

Pentru o mai bună comportare la cusut se aplică emolienţi, care, însă, micşorează efectul de Soil-Release.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. şi Zeidman, R. *Aspecte actuale cu privire la pătarea şi murdărirea textilelor.* În : Industria textilă, nr. 3, 1971, p. 164.

[2] Garret, D. A. şi Hartley, P. N. *New Finishes for Terylene and Terylene Blend Fabrics.* În : The Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 7, 1966, p. 252—255.

[3] Tessoro, G., Sello, S. B. şi Lee, W. K. *Durable Antistatic Finishes.* În : Textilveredlung, nr. 5, 1966, p. 208—218.

[4] Rall, W. *Neure Arbeiten über permanente Oberflächenappreturmittel.* În : Textilveredlung, nr. 7, 1967, p. 454—458.

[5] Seidel, M. *Möglichkeiten zur Erzielung wasserunlöslicher antistatisch wicksamer Oberflächenflim auf synthetischen Faserstoffen.* În : Textilveredlung, nr. 6, 1967, p. 356—361.

[6] I.C.I. Ltd. B.P. 1097336. Publicat în 1968.

[7] Enders, H. şi Wiest, H. L. *Ölabweisende Ausrüstung mit Fluorchemikalien.* In : Melliand Textilberichte, nr. 9, 1960, p. 1135—1144.

[8] Bernheim, W. şi Ruile, H. *Perfluorurierte Verbindungen und ihre Anwendung in der textilen Ausrüstung.* În : Textilveredlung, nr. 7, 1967, p. 463—470.

[9] Benerito, R. H. ş.a. *Preparation and Rates of Hydrolysis of Perfluors Esters of Cellulose.* În : Textile Research Journal, nr. 5, 1960, p. 393—399.

[10] Berni, R. J. ş.a. *Durability of Oleophobocity of Cotton Fibres Imparted by Fluorchemicals.* În : Textile Research Journal, nr. 8, 1960, p. 576—586.

[11] Pittman, A. G. şi Wasley, W. L. *Fluorine-containing Polymers for Application on Wool.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 10, 1964, p. 366—369.

[12] Enders, H. şi Wiest, H. K. *Fluorcopolymerisate in der textilen Hochveredlung.* În : Textilveredlung, nr. 9, 10, 1961, p. 531—560.

[13] Goldstein, H. B. *Properties of Cotton Fabrics Treated with Fluorcarbon Combinations with Water Repellents.* În : Textile Research Journal, nr. 4, 1961, p. 377—387.

[14] Brevet englez 1091012. Publicat în 1967.

[15] Read, H. şi Culling, G. C. *Fluorochemical Textile Finishing Oil Reppelency and Stain Resistance.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 23, 1967, p. 881—887.

[16] Moyse, J. R. *Permalose Finishing of Polyester Blents.* În : The Textile Institute and Industry, nr. 2, 1970, p. 43.

[17] Bille, H. şi Schmidt, G. *Kritische Betrachtungen über Möglichkeiten und Grenzen der Soil-Release Ausrüstung.* În : Melliand Textilberichte, nr. 2, 1969, p. 1481—1487.

[18] Bille, H., Eckel, A. şi Schmidt, G. *Zur Chemie polymerer Acrylate in der Soil-Release Ausrüstung.* În : Melliand Textilberichte, nr. 3, 1970, p. 330—334.

[19] Feinauer, A., Bille, H. şi Ruttiger, W. *Die Soil-Release Ausrüstung/Eine neue Art schmutzabweisender Ausrüstung von Textilien.* În : Melliand Textilberichte, nr. 9, 1968, p. 1084—1087.

[20] Bobek, E. *Soil-Release Problematik der Anschmutzungen und Schmutzentfernung.* În : Melliand Textilberichte, nr. 10, 1968, p. 1213—1219.

[21] Queen, L. D. ş.a. *Improving the Physical Properties of Stain-Release Fabrics.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 22, 1968, p. 846.

S. TEICH

FOLOSIREA CALCULATOARELOR ELECTRONICE ÎN CREAREA ŞI UTILIZAREA DEPOZITELOR DE INFORMAŢII PRIVIND STABILIREA PREŢURILOR LA ŢESĂTURILE TEXTILE

C.Z. 677.06 : 657.47 : 65.012.45 : 681.3

Economia modernă este de neconceput fără existenţa unui sistem informaţional perfect organizat, adaptat la necesităţile compartimentului sau domeniului în cauză, sistem care să asigure, în orice împrejurare, luarea unei decizii operative şi eficiente.

Compartimentul producţiei, de exemplu, solicită în fiecare moment informaţii asupra calităţii produselor şi asupra desfăşurării procesului de fabricaţie ; compartimentul de studii-reducerea costului şi durata studiilor şi a lansării de noi produse ; personalul — cunoaşterea mai bună a potenţialului uman, pentru a pune pe oamenii cei mai potriviţi în posturile de conducere ; sectorul financiar — cunoaşterea imediată şi posibilitatea controlării beneficiului şi a diverselor cheltuieli ale întreprinderii ; comerţul — mijloacele de a răspunde mai repede cererii pieţei [1].

La un anumit moment, însă, volumul mare de date se transformă într-o „plagă" datorită faptului că acestea nu mai pot fi folosite operativ. Specialiştii în problemă le consideră „boli ale informaţiei", enumerînd cîteva dintre ele : proliferarea datelor, reticenţa în difuzarea acestora, tendinţa spre încîlceală, circulaţia lentă a datelor, tendinţa la un moment dat spre aproximaţie [2, 3]. Foarte justificată pare şi aprecierea, că în secolul XX se ştie cum să se fabrice şi să se distribuie produsele dar se ştie mai puţin bine cum să se producă, să se distribuie şi să se utilizeze informaţiile interne ale întreprinderii [4, 5, 6, 7].

Numărul de produse, sortimente şi servicii pentru care se stabilesc preţuri şi tarife creşte de la o perioadă la alta. Anual, pe plan naţional se stabilesc zeci de mii de preţuri şi tarife. Potrivit legislaţiei în vigoare, preţurile şi tarifele produselor sau serviciilor noi se stabilesc prin corelare cu cele existente. Această operaţie, care presupune compararea caracteristicilor noului produs sau serviciu cu cele ale produselor sau serviciilor existente, necesită o evidenţă bine pusă la punct, un volum mare de muncă şi un personal numeros şi cu o calificare corespunzătoare.

Operaţia de comparare devine cu atît mai greoaie, cu cît în condiţiile dezvoltării actuale a tehnicii, acelaşi produs sau unul cu caracteristici foarte apropiate — uneori în limitele toleranţelor admise — poate fi creat de mai multe întreprinderi. Nemaivorbind de situaţia în care produsele reprezintă creaţiile unor întreprinderi locale.

1. Lacunele evidenţelor actuale

În prezent, evidenţele sînt în cele mai multe cazuri formate din cataloage de preţuri în care produsele sînt clasificate pe grupe sau familii de produse cu caracteristici apropiate. De exemplu, la ţesăturile textile produsele sînt clasificate după un nomenclator format din mai multe cifre, fiecărei cifre corespunzîndu-i o anumită caracteristică. Astfel, pentru ţesăturile de bumbac nomenclatorul se compune din cinci cifre, dintre care prima reprezintă destinaţia produsului, a doua — materia primă şi fineţea firelor, a treia — finisarea de bază, a patra şi a cincea cifră — numărul de ordine al produsului. Fiecare caracteristică din nomenclator, la rîndul său, este divizată pe variantele posibile. La prima cifră a nomenclatorului, care reprezintă destinaţia produsului, numerotarea prevede opt grupe, ţesături pentru : cămăşi, pijamale, lenjerie (1) ; rochii, bluze, fuste (2) ; costume, raglane, canadiene (3) ş.a.m.d.

Dar, chiar şi în aceste condiţii, compararea devine dificilă, deoarece produsele sînt trecute în catalog în ordinea cronologică a apariţiei şi în ordinea de mărime a caracteristicilor de bază.

Pentru exemplificare, se arată în continuare cum sînt evidenţiate produsele în catalogul ţesăturilor de bumbac. Sînt redate numai cîteva caracteristici pentru un număr mic de ţesături.

Produsele sînt trecute unele sub altele în ordinea apariţiei, indiferent de greutate, număr metric al firelor folosite, desime etc., deşi acestea s-ar putea grupa în funcţie de anumite caracteristici, ca de exemplu (dacă se ţine seama de parametri cei mai importanţi) numărul metric al firelor şi desimea (tabelul 1).

Dacă în condiţiile acestui exemplu — destul de simplificat (tabelul 1) — localizarea noului sortiment în ordinea caracteristicilor nu prezintă dificultăţi, în realitate, însă, unde este vorba de sute sau chiar mii de sortimente, de diferite fabrici producătoare, de distanţe mari în timp de la apariţia produselor de bază etc. situaţia se complică. Operatorul, cel care urmează să verifice şi să certifice noutatea produsului, este nevoit să urmărească produs cu produs din marea masă a celor înscrise în cataloage. Practic,

Autorul de la Comitetul de Stat pentru Preţuri.

TABELUL 1

Nomenclator	Denumirea articolului	Lățimea, cm	Caracteristici tehnice principale								Prețul cu amănuntul, lei/m
			Urzeală		Bătătură		Greutatea, g/m		Greutatea, g/m²		
			Numărul metric al firelor	Desimea, fire/10 cm	Numărul metric al firelor	Desimea, fire/10 cm	Crud	Finit	Crud	Finit	
236316	Irvinia	80	100/2	650	70	230	143	129	170	161	31,30
236318	Pireu	80	140/2	699	60	280	132	125	165	156	35,00
236320	Pitulice	80	140/2	544	60	280	114	103	142	128	30,00
236323	Crocus	80	140/2	548	60	280	114	103	142	128	30,00
236327	Balsam	80	100/2	508	50/2	240	180	160	225	200	40,40
236328	Iulica	80	100/2	410	100/2	300	130	117	162	146	35,20
236330	Vidra	80	140/2	534	70	260	102	95	127	118	27,60
236344	Steliana	80	140/2	491	140/2	374	115	100	144	125	37,40
236370	Romanița	90	100/2	495	100/2	247	150	135	167	150	33,20

compararea trebuie făcută de atîtea ori, cîte produse sînt.

Avînd în vedere acest sistem greoi, se pot ivi următoarele situații :

a) noul produs să existe în fabricație la alte întreprinderi ;

b) noul produs să fie asemănător cu produse curente sau să se încadreze în toleranțele admise.

În ambele cazuri, creațiile sînt respinse sau se stabilesc prețuri similare cu ale produsului de bază ;

c) datorită unor evidențe incomplete produsul să fie acceptat, practicîndu-se, prețuri diferite în funcție de organul care le-a stabilit (fără a avea cunoștință de existența celorlalte prețuri).

2. Formarea depozitelor de informații

Stabilirea prețurilor presupune operativitate, precizie și încadrarea acestora în limitele și nivelul prevăzut în perioada respectivă.

Acesta se poate realiza prin crearea cu ajutorul memoriilor externe ale calculatoarelor electronice, benzi magnetice, discuri magnetice etc. a unui depozit de informații, respectiv a unui tezaur de date, cu ajutorul cărora să poată fi comparate informațiile privind noul produs sau sortiment.

Formarea depozitului de informații sau a tezaurului de date necesită două operații prealabile :

a) înregistrarea în memorie a tuturor produselor sau sortimentelor din grupele sau categoriile de mărfuri care interesează ;

b) ordonarea acestora în funcție de parametri care se consideră că exprimă în modul cel mai corespunzător calitățile, valoarea de întrebuințare, sau alte elemente.

Sortarea informațiilor se poate face cu ajutorul programelor speciale existente în bibliotecile calculatoarelor electronice. Astfel, calculatoarele IBM/360 dispun de programul Sort/Merge, capabil să sorteze fișiere de informații simultan din 12 cîmpuri de control (de exemplu 12 parametri) și să fuzioneze mai multe fișiere într-unul singur.

În timp ce în tabelul 1, singura grupare în cadrul clasificării nomenclatorului era cea cronologică a apariției sortimentelor și, deci, căutarea este destul de greoaie, în tabelul 2, spre exemplu, țesăturile sînt aranjate de la firul cel mai gros (*Nm* 70/2) la firele cele mai fine (*Nm* 140/2) folosite în urzeală. În cadrul acestora, de exemplu (firele *Nm* 140/2), gruparea se poate face în ordinea de mărime a desimilor și ea poate varia de la 426 la 705 fire/10 cm.

O situație similară se prezintă și în tabelul 3, de data aceasta transpusă la numărul metric al firelor folosite în bătătură (de la *Nm* 50 la *Nm* 140).

Rezultatul acestor operații prealabile, care este foarte important, se va concretiza în :

a) evidența ordonată a produselor dintr-o anumită categorie pe ansamblul economiei, ramură sau sector, din care să rezulte totodată calitatea și cantitatea deosebirilor dintre acestea ;

b) evidența anomaliilor existente :

— produse identice cu prețuri deosebite ;

— produse diferite cu prețuri identice ;

— corelații necorespunzătoare între prețuri și calitatea produselor.

3. Folosirea depozitelor de informații

O dată constituit tezaurul de date, operațiile de comparare a caracteristicilor și corelarea prețurilor se fac în felul următor :

a) întreprinderea creatoare a noului produs sau sortiment comunică calculatorului electronic unde sînt memorate informațiile, datele noului produs.

b) calculatorul va indica în răspunsul său :

TABELUL 2

Nomenclator	Denumirea articolului	Lățimea, cm	Caracteristici tehnice principale								Prețul cu amănuntul, lei/m
			Urzeală		Bătătură		Greutatea, g/m		Greutatea, g/m²		
			Numărul metric al firelor	Desimea, fire/10 cm	Numărul metric al firelor	Desimea, fire/10 cm	Crud	Finit	Crud	Finit	
236368	Lori	80	70/2	494	70	280	164	148	205	185	34,00
236331	Polixenia	80	100/2	343	70/2	260	132	119	165	148	33,80
236334	Mădălina	80	120/2	428	100/2	300	132	119	165	148	35,20
236366	Gertruda	80	140/2	426	100/2	290	108	97	135	121	33,00

TABELUL 3

Nomenclator	Denumirea articolului	Lățimea, cm	Caracteristici tehnice principale								Prețul cu amănuntul, lei/m
			Urzeală		Bătătură		Greutatea, g/m		Greutatea, g/m²		
			Numărul metric al firelor	Desimea, fire/10 cm	Numărul metric al firelor	Desimea, fire/10 cm	Crud	Finit	Crud	Finit	
236327	Balsam	80	100/2	508	50/2	240	180	160	225	200	40,40
236336	Amira	80	100/2	540	50	240	142	128	177	160	30,30
236348	Mărgeluşa	80	140/2	660	60	260	125	113	156	141	32,60
236316	Irvinia	80	100/2	650	70	230	143	129	179	161	31,30
236331	Polixenia	80	100/2	343	70/2	260	132	119	165	148	33,80
236346	RO Neguţa	80	100/2	500	100/2	200	163	147	204	184	40,00
236357	Zmeura	80	140/2	688	140/2	240	118	103	147	128	32,40

— locul pe care îl ocupă noul sortiment în grupa respectivă de produse ;

— dacă există sau nu un produs identic ;

— dacă noul sortiment se încadrează în limitele de toleranţe admise pentru un produs de fabricaţie curentă ;

— preţul la care ar trebui să fie vîndut noul produs prin comparaţie cu nivelul de preţuri existent la celelalte produse din această categorie.

Presupunînd că o întreprindere creează un sortiment nou pentru care sînt folosite fire în urzeală *Nm* 140/2 şi *Nm* 60 în bătătură, desimile fiind de 546 fire în urzeală/10 cm şi 280 fire în bătătură/10 cm, acesta se va încadra între ţesătura nom. 236320 Pitulice şi nom. 236323 Crocus.

De menţionat, că şi trecerea la ordonarea produselor fără a se folosi în continuare memoria, oferă avantaje mari celor care lucrează în domeniul preţurilor. O dată aranjate produsele într-o anumită ordine, căutarea locului pe care ar urma să-l ocupe noul produs, devine foarte simplă şi se poate face direct.

4. Avantajele rezultate

a) o evidenţă completă, la zi şi ordonată a tuturor produselor ;

b) operativitate maximă în răspunsuri la solicitarea de informaţii, răspunsuri simultane cu întrebarea ;

c) evitarea unei munci inutile cu întocmirea de lucrări pentru cazul cînd produsul sau sortimentul nou creat există sau a existat în fabricaţie ;

d) asigurarea unei corespondenţe între calitatea mărfurilor şi preţurile stabilite, deci încadrarea noilor preţuri la nivelul existent ;

e) crearea de bareme de preţuri ;

f) cheltuielile mari, care se fac în prezent cu editarea cataloagelor ar fi eliminate complet. În condiţiile existenţei memoriilor externe ale calculatoarelor electronice înscrise pe benzi magnetice sau discuri magnetice nu ar mai fi necesare cataloagele tipărite ;

g) un mare avantaj al existenţei unui tezaur de date îl constituie posibilitatea folosirii informaţiilor în rezolvarea oricăror altor probleme, care necesită aceste informaţii.

Cu ajutorul cartelelor pe care au fost înscrise iniţial datele primare pot fi obţinute date privind preţurile medii sau relaţiile dintre preţuri şi calitatea acestora.

BIBLIOGRAFIE

[1] Cougeon, Y. În : Cnof, nr. 7, 1967, p. 5—13.

[2] Vartin, C. În : Cnof, nr. 7, 1967, p. 47—53.

[3] Akoff, R. K. În : Management Sciénce, nr. 4, 1967, p. 146—147.

[4] Chrétien, J. În : Management Sciénce, nr. 4, p. 21—26.

[5] Bella, Z. În : Naucinaia informaţia, nr. 3, 1968.

[6] Krammer, F., Sender, R. şi Bamichen, K. În : Finanzen and Buchfurung, nr. 7, 1968.

[7] Adam, E. şi Krame, D. În : Rechtentechnik, Dateunerarbeitung, nr. 3, 1968.

REALIZAREA UNOR NOI ECHIPAMENTE DE PROTECȚIE

C.Z. 614.89 : 677.064 : 621/622

Dr. ing. N. MEREȚ
Ing. M. MACOVEI

În cadrul măsurilor de protecție a muncii pentru prevenirea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale, echipamentul individual de protecție joacă un rol important.

Dezvoltarea tehnicii și a industriei a determinat apariția de noi locuri de muncă și meserii, noi procese tehnologice, care impun elaborarea unor noi sortimente de echipament și mijloace individuale de protecție. Producerea materialelor cu calități superioare au creat posibilitatea realizării unor noi echipamente mai eficiente atît din punct de vedere al protecției față de noxe, cît și al asigurării confortului la purtare.

În cele ce urmează se prezintă cîteva echipamente de protecție realizate din materiale noi, produse de Institutul de cercetări textile — București în colaborare cu Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București, folosite în industria minieră și industria constructoare de mașini.

Țesăturile pentru echipamentele de protecție utilizate la locurile de muncă menționate trebuie să prezinte parametri de rezistență superiori la sfîșiere, agățare și uzură prin frecare.

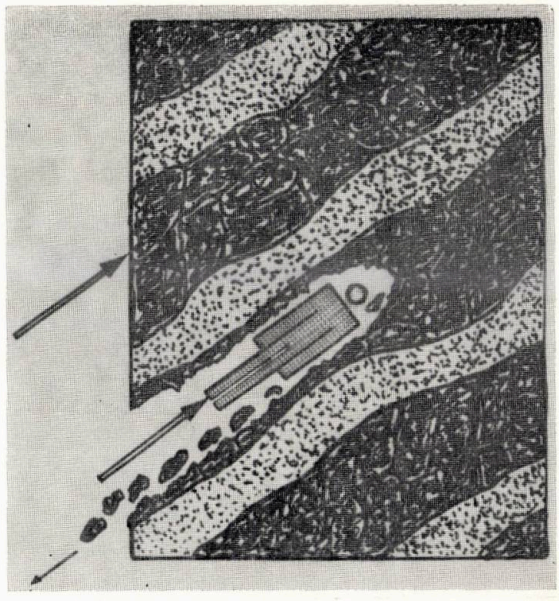
În acest scop, la Institutul de cercetări textile a fost proiectată și realizată o țesătură avînd o structură nouă care conferă produsului rezistențe superioare.

Pentru documentare, a fost studiat modul și condițiile de utilizare a echipamentelor de protecție și de lucru ale muncitorilor minieri pe strate subțiri cu înclinare mare. Au fost alese abatajele miniere în trepte răsturnate de la exploatarea minieră Petrila, deoarece prezentau cele mai grele condiții de muncă (fig. 1).

Înaintarea muncitorului în interiorul galeriei înguste pe care și-o creează prin mișcări ale genunchilor, coatelor, spatelui, umerilor, manieră impusă de avansare, determină haina de protecție să participe direct la mers, ceea ce duce la frecări excesive în zonele de contact cu pereții galeriei. Dar în afară de frecările pe zone, bucățile de cărbune dislocate ascuțite și tăioase, produc agățări și crestături pe toată suprafața echipamentului (fig. 2), care la rîndul lor devin locuri de degradare rapidă, prin destrămarea firelor și predispoziția specială la noi agățări, mai brutale decît primele.

Astfel, în cazul acestor echipamente de protecție este foarte dificil de apreciat rezistența lor în timp; apare necesitatea de a găsi un mijloc de localizare a degradărilor accidentale preponderente și de a crea o țesătură celulară cu rețea de întărire în ambele sensuri. O analiză organoleptică atentă a echipamentelor uzate, confecționate din țesătură obișnuită, respectiv docul din bumbac, a fost de asemenea revelatorie. O porțiune din țesătura din echipament prezintă o alternare de zone foarte dete-

Fig. 1 Configurația stratelor de cărbune și condițiile de lucru în abataj



Autorii: N. Mereț de la Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București și M. Macovei de la Institutul de cercetări textile — București.

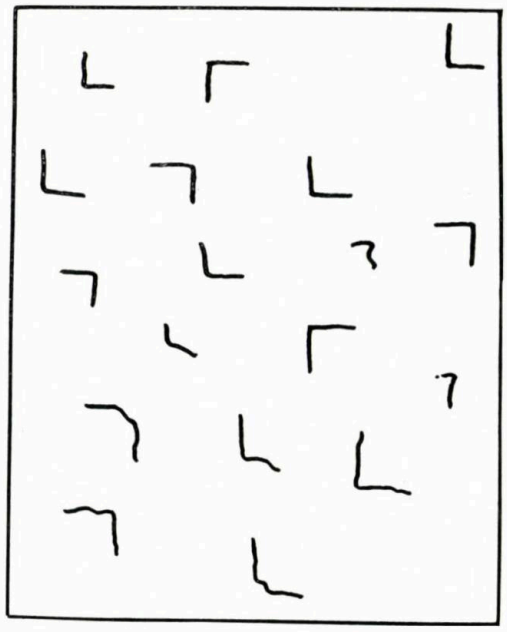


Fig. 2. Repartiția defectelor rezultate din agățări și crestături pe suprafața echipamentului

riorate (crestătură, destrămare continuă, noi agățări în același loc, mărimea zonei deteriorate) sau insule, în care țesătura se prezintă ca nouă (fig. 3).

Deci, dacă se înlătură ipotetic părțile deteriorate accidental și se adună într-un tot numai părțile nedeteriorate, rezultă un costum cu un grad de uzură foarte mic ; această constatare demonstrează destul de precis că randamentul de utilizare, în acest caz, a unei țesături de structură omogenă este foarte mic, că pentru acest domeniu de utilizare, țesătura trebuie să întrunească în structura ei două elemente : unul de rezistență și altul de confort.

Rezultă, că țesăturile destinate echipamentelor de protecție pentru profesii care supun îmbrăcămintea de lucru la eforturi și condiții deosebite trebuie să satisfacă cele două condiții de bază :

— să posede parametri superiori în ceea ce privește rezistența la sfîșiere, agățare, împungere, crestare, uzură prin frecare. Această condiție a impus utilizarea firelor chimice din polimeri sintetici ;

— să fie ușoare și flexibile, satisfăcînd astfel în cît mai mare măsură condițiile de igienă și confort, absolut necesare unui regim de lucru caracterizat prin eforturi fizice deosebite. Această condiție a impus utilizarea firelor din materii prime naturale sau chimice din polimeri naturali.

Ambele condiții au generat ideea creării unor țesături celulare (fig. 4), în care :

— firele sintetice *a* să formeze o rețea constituind elementul de rezistență ;

— celulele închise de rețea, formate din fibrele *b* cu higroscopicitate superioară (din bumbac sau chimice din polimeri naturali) să constituie elementul care să asigure condițiile de igienă și confort, în special, absorbția și evacuarea eficientă a transpirației printr-un schimb corespunzător între corpul purtătorului și mediul înconjurător.

Astfel, s-a ajuns la proiectarea și realizarea tipului de țesături mixte.

Din punct de vedere practic au existat o serie de probleme ținînd seama de faptul, că în cadrul aceleiași structuri sînt angajate două categorii de fire cu proprietăți fizico-mecanice

Fig. 3. Țesătură doc din bumbac, cu zone foarte deteriorate (crestătură, destrămare continuă, noi agățări în același loc)

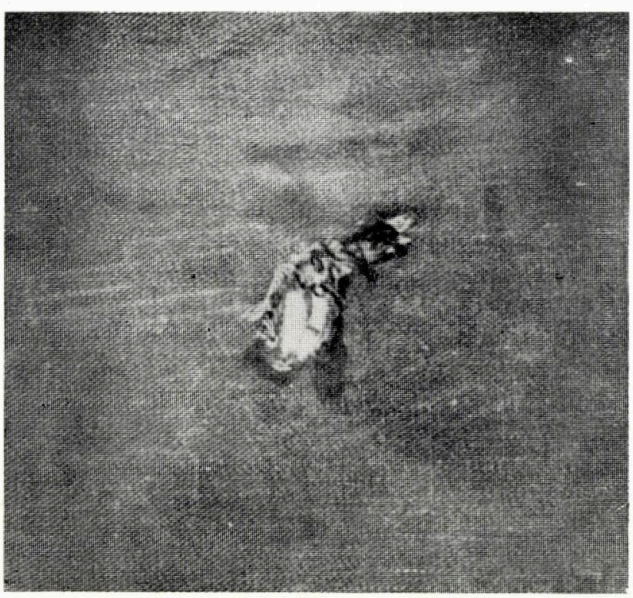
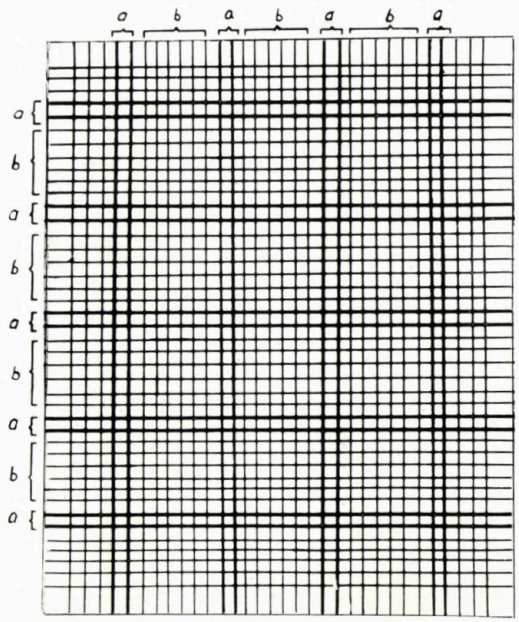


Fig. 4. Țesătură celulară mixtă



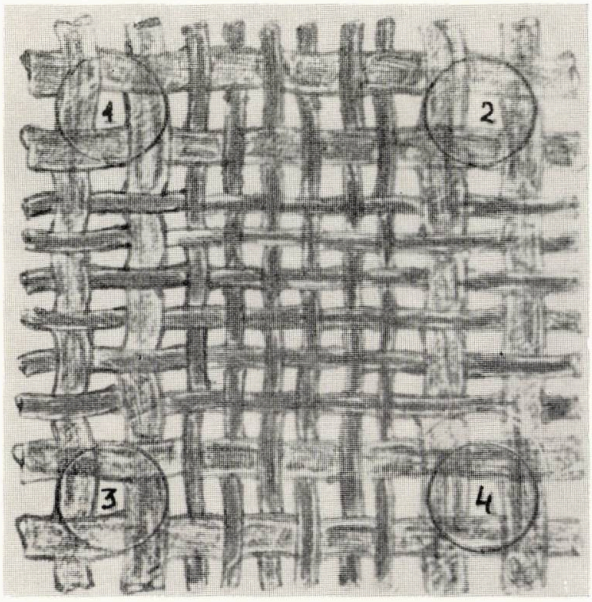


Fig. 5. Celula țesăturii, compusă din pereți formați din fire poliamidice filamentare (relon) și din fire de bumbac sau celofibră, cuprinse în interiorul celulei

diferite, unele chiar diametral opuse (de exemplu capacitatea de deformare și natura deformării). În acest sens, la proiectarea acestor țesături mixte s-a avut în vedere ca, prin anumite valori ale parametrilor fizico-mecanici atribuite firelor și, în special torsiunea și finețea diferențiate, să se reducă în cît mai mare măsură unele complicații în tehnologia de prelucrare a țesăturilor, pe de o parte, și condițiile de uzură omogenă a celor două categorii de fire.

Elementul caracteristic din punct de vedere calitativ al țesăturii este celula (fig. 5). Aceasta este compusă din pereți formați din fire poliamidice filamentare (relon) cu rezistențe superioare la frecare și tracțiune, și din fire de bumbac sau celofibră din interiorul celulei.

Pentru menajarea cîmpului celular interior împotriva agățării, sfîșierii și, în special a frecării a rezultat necesitatea ca pereții celulari să fie mai proeminenți, pentru ca în cadrul interacțiunii echipamentului de protecție cu mediul înconjurător, acești pereți să vină în contact direct cu obiectele de frecare și agățare, prin proeminențe. Deoarece la aceste țesături s-a aplicat legătura pînză, fiecare celulă beneficiază de 4 piloni *1—4*, formați din punctul de legare al firelor de relon între ele. Aceștia, împreună cu celelalte părți componente ale pereților celulari preiau eforturile de agățare, sfîșiere și uzură prin frecare, în același timp, pereții celulari fiind mai expuși la uzură, echilibrează durata proprie de rezistență cu cea a firelor mai slabe din interiorul celulei, satisfăcînd condiția de uzură simultană, impusă de utilizarea rațională a materiei prime.

Pentru realizarea acestei condiții a fost necesară o dimensionare a firelor de relon, de întărire în sensul utilizării unor fire de finețe mai mică, căutînd să se satisfacă relația :

$$d_r = d_c + f$$

în care :

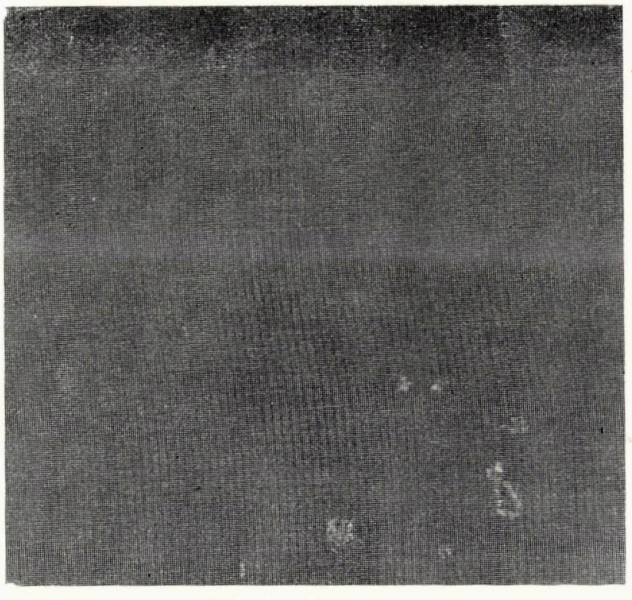
d_r reprezintă diametrul firelor de relon, în mm ;

d_c — diametrul firelor de celofibră, în mm ;

f — săgeata rezultată din modificarea poziției firelor de relon în țesătură, deformate cu o cîtime d, sub acțiunea unor forțe exterioare F.

Fig. 6, a. Țesătură martor din bumbac rezultată din probele de purtare

Fig. 6, b. Țesătură tip rețea rezultată din probele de purtare



Astfel, au fost utilizate următoarele fire pentru urzeală și bătătură :

— fire din relon filamentare de 3 × 210 den (*Nm* 14) ;

— fire din celofibră (din producția curentă) *Nm* 40/2 (fir răsucit *Nm* 20).

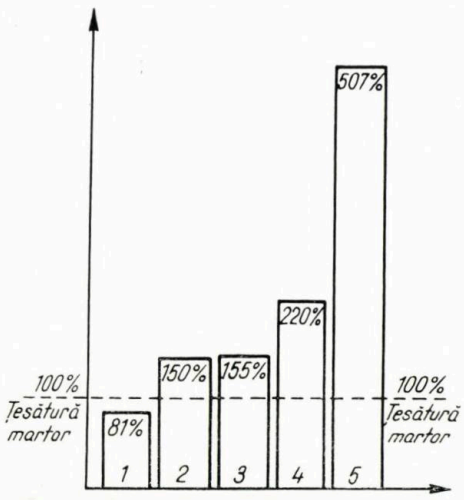
În figurile 6 *a* și 6 *b* sînt reproduse două porțiuni de țesătură din două echipamente de protecție.

a. Țesătură martor, articol doc din bumbac ; se observă efectul unor agățări repetate, lărgirea părților sfișiate și completarea fenomenului de degradare prin destrămări sfișiate și completarea fenomenului de degradare prin destrămări intense. Principala sursă a degradării țesăturii o constituie agățările accidentale.

Țesătura, în ansamblul ei, aproape nu prezintă un grad de uzură evidentă, ceea ce înseamnă, că echipamentul de protecție trebuie scos din folosință după o perioadă foarte scurtă (cîteva luni) deși acesta nu s-a uzat, ci s-a deteriorat. Deoarece o mare parte din țesătură nu prezintă practic nici un fel de uzură, rezultă că randamentul de utilizare și de folosire a materiei prime pînă la epuizare este foarte redus.

b. Țesătura celulară ; se observă că a suportat același regim, în care predomină agățările frecvente. Datorită pereților celulari puternici, deteriorările sînt mult mai mici și localizate ; de asemenea, numărul deteriorărilor accidentale este mai redus — nu pentru că frecvența agățărilor ar fi fost mai mică, ci pentru că efectul unora dintre ele (cele mai puțin energice) a putut fi anihilat. Aceasta se datorește rezistenței superioare a firelor de

Fig. 7. Reprezentarea grafică comparativă a parametrilor fizico-mecanici ai țesăturilor experimentate :
1 — pierderea de masă (proba cu accelerator) ;
2 — rezistența la tracțiune ;
3 — permeabilitatea la aer ;
4 — rezistența la frecare ;
5 — rezistența la sfișiere



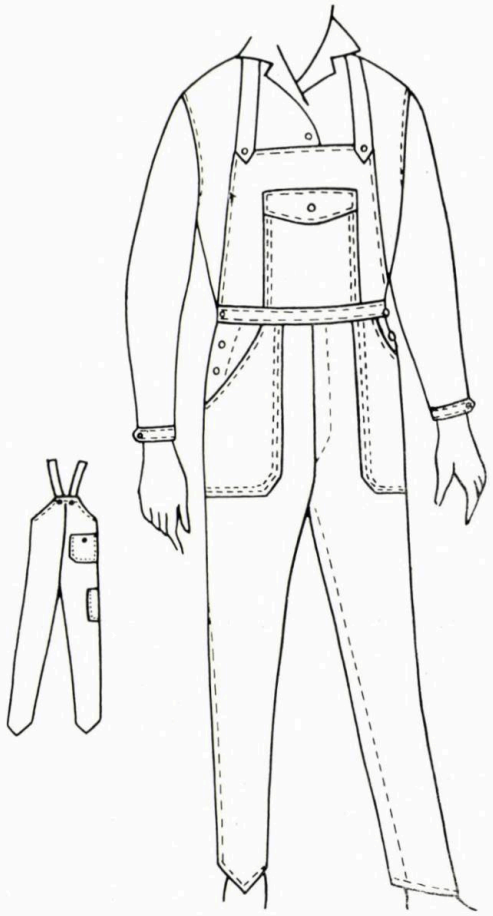


Fig. 8. Model de pantaloni cu pieptar și bluză pentru secția montaj general

relon la tracțiune, deformare elastică spontană și elastică întîrziată ; dacă se execută o împungere în țesătură, pe locul respectiv se produce o deteriorare a firelor de bumbac, de celofibră sau de relon, după un anumit timp acestea revin pe direcțiile lor inițiale, localizînd degradarea de restul țesăturii.

În cadrul determinărilor de laborator prin care s-au obținut valorile reale ale parametrilor fizico-mecanici ai țesăturii finisate, au fost verificate presupunerile făcute în faza de elaborare a parametrilor contexturii (fig. 7).

Concomitent, cu preocuparea pentru îmbunătățirea parametrilor de rezistență a țesăturilor, o atenție deosebită s-a acordat și îmbunătățirii modului de confecționare a echipamentului de protecție și de lucru pe meserii ; astfel, din studierea locurilor de muncă la secția montaj general (Uzinele de autocamioane Brașov) a reieșit necesitatea confecționării echipamentului pe faze ale procesului tehnologic. La aceste locuri de muncă, piesele și dispozitivele turnate și matrițate sînt aduse în secție pe bandă sau cu electrocare. Manipularea lor se face manual sau cu macarale, în funcție de dimensiuni și greutate. În timpul lucrului, mun-

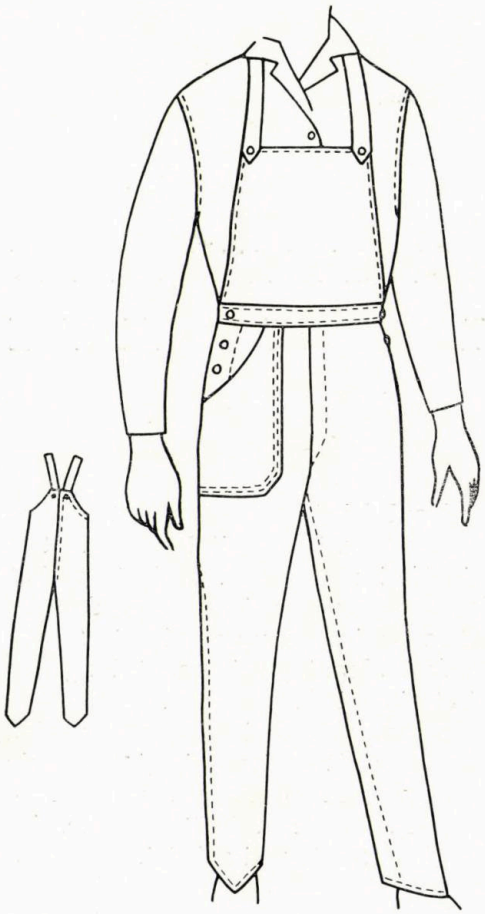


Fig. 9. Model de pantaloni cu pieptar pentru atelierul de rășini sintetice (epoxidice)

citorii efectuează diferite mișcări de amplitudine mai mare sau mai mică în care sînt angajate toate părțile corpului, de asemenea au diferite poziții (înclinată lateral sau înainte, artostatică, pe vine, șezînd, culcată) în funcție de operația pe care o execută. Față de cele arătate este necesar ca muncitorii din această secție să poarte în timpul lucrului îmbrăcăminte realizată dintr-un material cu rezistență mărită la solicitări mecanice și la curățiri repetate.

S-a confecționat un model de echipament, care să permită muncitorului efectuarea cu ușurință a tuturor mișcărilor în timpul lucrului (fig. 8).

Pentru muncitorii de la secția de rășini epoxidice, care pot fi expuși direct acțiunii nocive a acestor substanțe, s-au realizat pantaloni cu pieptar și bluze cu mîneci lungi (fig. 9).

Îmbrăcămintea s-a realizat în culori deschise în vederea menținerii acesteia într-o stare de curățenie perfectă. Suplimentar, s-a confecționat un șorț din folie de material plastic, la care amestecul rășină-întăritor nu aderă.

Noile echipamente realizate și experimentate în industrie prezintă importante avantaje în ceea ce privește durata de utilizare, gradul de confort, comparativ cu cele utilizate în prezent.

Avînd în vedere că noile țesături și echipamente de protecție sînt realizate din materii prime indigene, rezultă că prezintă un interes deosebit și din punct de vedere economic, putînd fi extinse pentru lucrătorii din toate ramurile industriale.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. Bălcesco, Bucarest — Roumanie
Téléphone : 15.24.29—15.12.99
Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

ROLUL OPERATORULUI ÎN FILATURA CARDATĂ PENTRU OBȚINEREA UNEI ȚESĂTURI RENTABILE ȘI DE CALITATE

K. MEHLMANN

C.Z. 677.494.08 : 677.064 : 677.061.32

Procesul tehnologic în filatură, țesătorie și apretură poate scoate în evidență proprietățile unui amestec, dar nu poate schimba sensul pozitiv al acestuia.

Operatorul (specialistul care elaborează amestecurile de materii prime într-o filatură de lînă) are posibilitatea de a obține rezultate mai mult sau mai puțin economice. La realizarea rețetei de amestec, operatorul trebuie să știe cum se comportă materia primă brută în produsul finit. El trebuie să cunoască bine proprietățile tuturor fibrelor sintetice, precum și posibilitatea folosirii deșeurilor din materiale cu conținut de fibre sintetice.

În trecut zdrențele de lînă și semilînă erau refolosite în mare măsură pentru țesături de lînă. În prezent, însă, datorită amestecului cu fibre sintetice, în marea majoritate rezistente la carbonizare, folosirea acestora este limitată.

În vederea omogenizării deșeurilor și refolosirii cu rezultate bune este necesar de a controla zdrențele de lînă, de a le sorta după conținutul de fibre.

Analizînd un articol nou dintr-un amestec de: 50% fibre poliesterice, 25% celofibră și 25% lînă, se apreciază de la bun început, că această țesătură va avea un aspect frumos, rezistență mărită la rupere, coeficient mare de frecare și un grad mare de nesifonabilizare.

Autorul de la Combinatul textil Buhuși.

Totuși, produsul fabricat concomitent cu aceleași date și în aceleași condiții tehnice în trei întreprinderi diferite nu va da același rezultat calitativ, deoarece nu este indiferent dacă se folosește lînă carbonizată sau necarbonizată, sau felul cum a fost aleasă grosimea și lungimea fibrelor poliesterice și de celofibră.

Un bun operator va folosi în acest caz lîna necarbonizată dar fără impurități vegetale și va avea în vedere ca fibrele poliesterice să aibă grosimea medie a lînii folosite, iar fibrele de celofibră să fie mai subțiri, pentru ca ele să se deplaseze spre mijlocul firului.

Din păcate, există numeroase deșeuri foarte valoroase, care nu sînt folosite rațional. De exemplu, deșeurile de poliester cu lînă de la articolul 254—32—5, 254—116—5 etc., care în unele fabrici sînt rupte și vîndute ca umplutură pentru saltele.

Fabrica de postav Buhuși realizează și în condițiile apariției fibrelor sintetice, amestecuri după următoarea rețetă:

15% pieptănătură;
10% deșeuri fire poliacrilonitrilice;
25% celofibră;
50% postav nou civil;

adică un amestec fără lînă „mamă" din care rezultă totuși o țesătură de calitate bună.

Se poate menționa, de asemenea preocuparea operatorilor noștri de a realiza articole rentabile și cu calități superioare, de exemplu articolul 323—04—1, care este foarte solicitat în comerț (tabelul 1).

Analizînd aceste amestecuri, rezultă următoarele:

— prețul materiei prime la 1 kg de fir este cu 8,98 lei mai ieftin;

— calitatea produsului obținut este bună, în amestec s-au folosit numai deșeuri carbonizate, pentru a mări conținutul de lînă în țesături finite.

TABELUL 1

	Greutatea brută, g	Costul materiei prime, lei/kg	Costul materiei prime, lei
Amestecul, conform normei interne			
35% lînă S 22	398,00	110	43,78
25% celofibră	270,00	21	5,67
5% relon	54,00	60	3,24
20% tricotaj semifin	254,60	29,25	7,44
15% camgarn nou fin	162,00	20,25	3,28
	Costul unui kg amestec		63,41
Amestecul nou			
20% lînă S 22	217,00	110,00	23,87
5% codină semifină	55,00	92,00	5,06
10% melana A	108,00	89,00	9,61
25% celofibră	270,00	21,00	5,67
5% relon	54,00	60,00	3,24
15% tricotaj semifin	191,00	29,25	5,59
10% postav vechi civil	157,00	3,50	0,55
5% postav nou civil	78,00	2,10	0,16
5% capete semitort celofibră + PAN	54,00	12,70	0,68
	Costul unui kg amestec nou		54,43

Pe de altă parte, adaosul de 10% fibre melana de calitate superioară contribuie la obținerea unui produs mai voluminos și plăcut la purtare, caracteristic la o stofă de palton.

La executarea unui amestec bun, se urmărește ca componentele să aibă cît mai multe caracteristici fizico-mecanice apropiate, garanție pentru obținerea unei țesături omogene și trainice.

Totuși, sînt și unele cazuri în care nu se analizează scopul final al unei țesături, cum ar fi de exemplu articolul 222—46—1, școlar. Ca aspect, acest articol se prezintă bine, cu bune rezultate la probele mecanice de laborator, dar la purtare rezultatele nu sînt bune.

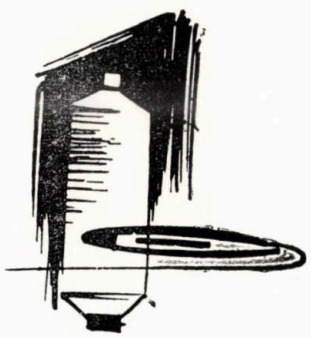
Amestecul folosit este format din următoarele componente : 35% lînă S 22 ; 10% relon ; 45% celofibră ; 10% zdrențe de lînă și semilînă.

Prin purtare și frecare se produce o forfecare a fibrelor de lînă și celofibră cu conținut mare de fibre de relon. Astfel, fibrele de relon rămîn în fir, iar fibrele de lînă sînt cu timpul parțial eliminate.

Examinînd un pantalon din acest material, după purtare zilnică timp de șase luni, rezultă că părțile laterale conțin circa 10% relon, iar partea care vine în contact cu scaunul 18—20% relon.

Un amestec necorespunzător, stabilit prin norma internă, care duce la un consum mărit de materii prime trebuie neapărat îmbunătățit.

Pentru a extinde activitatea creatoare a operatorului în vederea îmbunătățirii calității produselor, avînd ca rezultat și o creștere a rentabilității, este necesar să se revizuiască unele norme interne și STAS-uri, în sensul că specialistul însărcinat cu întocmirea amestecurilor să aibă posibilități mai largi în mînuirea și combinarea diferitelor materiale textile.



NOTE TEHNICO ECONOMICE

CONSUMUL MONDIAL DE BUMBAC

— în milioane baloturi —

	1967/1968	1968/1969	1969/1970
America de Nord	10,3	9,5	9,3
America de Sud	2,4	2,5	2,5
Asia + Australia	13,8	14,3	14,7
Europa Occidentală	6,7	6,8	6,8
Africa	1,6	1,7	1,8
Total parţial	34,8	34,8	35,1
Ţări socialiste	17,9	18,0	18,1
Consum mondial	52,7	52,8	53,2

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 11, 1970, p. 447.)

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIBRE TEXTILE. TENDINŢE DE DEZVOLTARE PÎNĂ ÎN ANUL 1980

— în mii t —

Tipul fibrei	1965	1968	1970	1980
Bumbac	11 570	11 450	11 500	12 000
Lînă	1 490	1 525	1 600	1 700
Fibre celulozice	3 330	3 500	4 000	5 400
Fibre sintetice	2 050	3 750	4 600	9 900

(Referativnîi sbornik, Ekonomika promîşlennosti. Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i piscevoi promîşlennosti, nr. 1, 1971, p. 6.)

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A. ŞI EUROPA OCCIDENTALĂ ÎN PERIOADA 1950—1975

— în tone —

Anul	S.U.A.	Europa Occidentală
1950	18 000	4 500
1960	68 000	16 000
1969	280 000	110 000
1975 (estimat)	600 000	300 000
Consumul în 1969, în kg/locuitor	1,47	0,34

(Chemiefasern, nr. 12, 1970, p. 1024.)

DEZVOLTĂRI ÎN DOMENIUL FIBRELOR CHIMICE

Autorul prezintă evoluţia producţiei mondiale de fibre sintetice şi ponderea acesteia în producţia totală de fibre textile. În perioada 1940—1969, producţia de fibre sintetice a crescut de la mai puţin de 1‰ (5000 t/an în 1940), la circa 21% (4,5 milioane t/an în 1969). Se prevede că la o creştere cu 40% a producţiei totale de fibre textile, pînă în 1980, ponderea fibrelor sintetice va ajunge pînă la 33% şi că vor domina tot cele „trei mari" familii de fibre sintetice, care şi în prezent reprezintă 90% din totalul producţiei (fibrele poliamidice, poliacrilonitrilice şi poliesterice).

Cercetările mai interesante, cu rezultate de perspectivă privind îmbunătăţirea calităţilor textile ale fibrelor sintetice, se referă la :

— obţinerea de fibre sintetice cu hidrofilie mărită (Nailon 4) ;

— $(NH—CH_2—CH_2—CH_2—CO—)_n$, care datorită numărului redus de grupe $> CH_2$ are o hidrofilie similară cu cea a bumbacului ;

— obţinerea de fibre modacrilice, cu un conţinut de circa 25—30% clor, avînd proprietăţi ignifuge ;

— îmbunătăţirea unor aspecte estetice (de semnalat obţinerea fibrelor pe bază de policarbonaţi şi, îndeosebi, a filamentelor continue, care au un tuşeu şi aspect asemănător cu cel al mătăsii naturale).

(Marzolph, H. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1970, p. 663.)*

INDICATORII PONDERII PROCENTUALE A INDUSTRIEI TEXTILE ŞI A CONFECŢIILOR ÎN DIFERITE ŢĂRI CAPITALISTE, ÎN ANII 1965 ŞI 1980

	Ponderea procentuală faţă de venitul naţional		Ponderea procentuală faţă de volumul producţiei	
	1965	1980	1965	1980
R. F. a Germaniei				
Industria textilă	2,2	1,9	2,3	1,6
Industria confecţiilor	1,2	1,4	1,5	1,5
Franţa				
Industria textilă	2,0	1,7	2,9	2,6
Industria confecţiilor	0,9	0,7	1,9	1,0
Anglia				
Industria textilă	2,1	1,9	3,4	2,8
Industria confecţiilor	1,0	1,2	1,9	1,7
Italia				
Industria textilă	2,3	1,8	3,4	2,7
Industria confecţiilor	0,8	0,7	1,2	1,1

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 12, 1970, p. 1203.)

MATERII PRIME

FIBRE PE BAZĂ DE POLIHIDRAZIDE ŞI POLIOXADIAZOLI. Polimerii polihidrazidici şi, în special cei polioxadiazolici, oferă posibilitatea obţinerii de fibre, care să întrunească atît coeziunea intermoleculară (specifică fibrelor poliamidice) cît şi cea rezultată din rigiditatea macromoleculelor (specifică fibrelor polietilentereftalice).

Fibrele pe bază de polihidrazide aromatice prezintă proprietăţi interesante ca : modul iniţial mare, temperatură de topire ridicată (325—335°C), repriză apreciabilă (4,3—4,5%).

Fibrele polioxidiazolice (obţinute prin ciclodehidrarea polihidrazidelor) prezintă de asemenea însuşiri fizico-mecanice remarcabile, precum şi o bună termostabilitate.

În articol sînt analizate metodele de sinteză ale polimerilor şi tehnologia de filare.

(Shenai, V. A. *Colourage, nr. 24, 1970, p. 59.)*

DEFECTE ALE FIBRELOR CHIMICE. În cadrul articolului se analizează o problemă deosebit de actuală, şi anume cea a defectelor fibrelor chimice.

Reclamaţiile privind calitatea fibrelor se analizează pe următoarele categorii :

— caracteristici fizico-mecanice sau fizico-chimice necorespunzătoare ;
— aspect necorespunzător ;
— greutate în prelucrare.

Se analizează şi aspecte ale unor reclamaţii care au de fapt la bază condiţii subiective, ca de exemplu transport şi depozitare necorespunzătoare, domenii improprii de folosire etc.

Se dau exemple ale influenţei diferitelor cauze de reclamaţii calitative asupra desfăşurării procesului tehnologic şi calităţii produselor, aceasta la nivelul actual al producţiei fibrelor chimice.

(Kleinheins, S. *Chemiefasern, nr. 12, 1970, p. 1058.)*

FIRE PENTRU TRICOTAT MANUAL DIN FIBRE POLIESTERICE 100% ŞI ÎN AMESTEC. Întrucît firele pentru tricotatul manual sînt încă foarte solicitate, înregistrîndu-se chiar creşteri permanente, realizarea acestora şi din fibre chimice 100% stă în atenţia industriei textile.

În articol se analizează şi se prezintă experimentările pentru realizarea unor fire voluminoase din 100% fibre poliesterice sau în amestec destinate tricotării manuale. În mod special s-a insistat pe folosirea unor fibre speciale, care să permită realizarea unor fire voluminoase de calitate superioară.

Se analizează şapte amestecuri pentru care se descriu şi condiţiile tehnologice de fi'are şi finisare, precum şi caracteristicile fizico-mecanice.

Printre amestecurile analizate se menţionează :

I-*Nm* 11/4 din 100% fibre Diolen 6,7 den/80 mm şi 6,7 den/100 mm (fibre poliesterice special profilate goale în interior) ;

II-*Nm* 12/4 din 50% Diolen FL 6,7 den/80 mm lucios (fibră cu tendinţă redusă de formare a pillingului) şi 50% Diolen FL 6,7 den/100 mm lucios ;

III-*Nm* 10,4/4 din 30% Diolen HS (fibre contractabile) 3,3 den/80 mm mate şi 70% Diolen FL lucios 6,7 den/80 mm şi 6,7 den/100 mm.

(Knappe, P. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1970, p. 848.)*

FILATURĂ

NOUA MAŞINĂ DE AMESTECAT DE MARE CAPACITATE. AEROMIX. Firma Rieter din Elveţia, a realizat o nouă maşină de amestecat de mare capacitate Aeromix.

Această maşină se compune din : şase rezervoare de materie primă, şase tunele de condensare şi agregatele aferente de desfacere şi transport.

Capacitatea de producţie a maşinii este de circa 500—800 kg/h, cu toate că gabaritul este relativ redus faţă de ale altor maşini similare (5 m lungime, 1,6 m lăţime şi 3,43 înălţime).

Maşina poate fi folosită pentru toate tipurile de bumbac şi fibre chimice cu lungimea pînă la 60 mm, asigurîndu-se un amestec omogen.

(Melliand Textilberichte, nr. 12, 1970, p. 1388 şi *Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1970, p. 337.)*

CARDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE ŞI FOLOSIREA ACESTEIA LA PRELUCRAREA FIBRELOR CHIMICE. În articol se analizează următoarele :

— alegerea tipului optim de garnituri ;
— influenţa sistemului de detaşare a vălului ;
— influenţa finetii benzii asupra calităţii producţiei;
— alimentarea directă sau alimentarea clasică cu suluri ;
— experimentări pentru stabilirea capacităţii de producţie la diferite tipuri de fibre chimice şi amestecuri :
  — 67% Diolen 1,7 den/40 mm
    33% bumbac pieptănat
  — 100% celofibră Flox 1,7 den/40 mm
  — 70% fibre poliesterice Diolen 3,3 den/60 mm
    30% celofibră Flox 3,0 den/50 mm.

(Simon, E. *Chemiefasern, nr. 12, 1970, p. 1047.)*

MAŞINĂ DE FILAT CU CAPĂT LIBER (PNEUMATICĂ) TIP T-4601. Firma Ingolstadt din R. F. a Germaniei a realizat un nou tip de maşină de filat cu capăt liber pneumatică tip T-4601.

Printre caracteristicile maşinii, se menţionează :

— număr maxim de fuse 156 (2×78) ;
— gabaritul maşinii la număr maxim de fuse 17 m × 1,50 m, înălţimea 1,56 m (gabaritul relativ redus) ;
— maşina se alimentează cu căni de 350 mm × 900 mm (capacitatea cănilor fiind de 8—9 kg) ;
— viteza maximă a turbinelor este de 45 000 rot/min;
— maşina are un sistem automat de curăţare la oprire ;
— înfăşurarea se face pe bobine în cruce de 3 kg.

Noua maşină este destinată filării firelor de bumbac, fibrelor chimice 100% şi în amestec.

(Chemiefasern, nr. 1, 1971, p. 21.)

BOBYARN, UN NOU SISTEM DE FILARE, UN NOU TIP DE FIR. Procedeul „Integrated Composite Spinning" pentru obţinerea firelor Bobyarn foloseşte un polimer, care se extrude sub forma unui filament. În acest stadiu se obţine reunirea filamentului cu fibre tăiate. Fixarea fibrelor pe filament se realizează datorită faptului că filamentul este semitopit. După răcire Bobyarnul se depune pe diverse formate în funcţie de

domeniul de utilizare. Firul conține fibre care sînt cuprinse parțial în corpul filamentului și parțial se găsesc în afara acestuia. Noul fir reunește calitățile firelor filate din fibre cu cele ale firelor filamentare.

Procedeul elaborat și brevetat de Bobtex Corporation este foarte productiv.

(Bobkowicz, A. *L'Industrie Textile, nr. 992, 1970, p. 469* și *Chemiefasern, nr. 1, 1971, p. 30.)*

MAȘINĂ DE FILAT FIRE GROASE DE MARE PRODUCTIVITATE. Firma O—M (Japonia) a realizat o nouă mașină de filat pentru fire groase *Nm* 1,5—10.

Mașina este destinată prelucrării fibrelor de lînă, chimice, de iută și a celor din amestec. Mașina se livrează cu inele, avînd diametrul de 100—120 și 140 mm, iar viteza fuselor poate fi de la 2 500—6 000 rot/min. Fusele sînt din cele cu balon controlat.

Trenul de laminare este de 3/3 sau 4/4 cilindri, de tipul O—M, SKF sau Süssen, pe care se pot prelucra fibre cu lungimea de 76—254 mm, iar presiunea pe cilindrii de debitare atinge 50 kg.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1970, p. 361.)

SISTEM DE PRELUCRARE SUPLIMENTARĂ A MATERIALULUI FIBROS (LÎNĂ CARDATĂ). În cadrul Institutului de cercetări științifice pentru industria ușoară din Lituania (U.R.S.S.) s-a propus un sistem de prelucrare suplimentară a lînii cardate (după o trecere prin trenul de laminare) pe o suprafață încălzită la 130—150°C. Această trecere cu o durată de 1—2 secunde se face în scopul îmbunătățirii în special a gradului de îndreptare a fibrelor, avînd efecte favorabile și în ceea ce privește gradul de paralelizare.

(Volkova, A. D. *Brevet U.R.S.S., nr. 256 569, c. 76 c, D O 2 G.)*

DISPOZITIV DE MĂSURARE A UNGHIULUI DE RĂSUCIRE A FIRELOR. Dispozitivul se compune dintr-un sistem de ghidare a firului, cap de măsurare și un disc care se rotește sub acțiunea firului și care acționează de la distanță asupra capului de măsurare și înregistrare.

Unghiul de răsucire se citește pe o scară gradată de la dispozitivul de înregistrare.

(Gurvicius, I. V. ș. a. *Brevet U.R.S.S., nr. 262 478, cl. 42 K, G—01 b.)*

ȚESĂTORIE

SUBSTANȚĂ DE ÎNCLEIERE DIN ALCOOL POLIVINILIC. În scopul realizării de economii de substanțe alimentare, în cadrul laboratorului central de cercetări științifice al Combinatului de bumbac din Kamîșino, s-a elaborat o nouă rețetă de încleiere bazată pe folosirea alcoolului polivinilic.

Noua rețetă folosită și experimentată industrial cu rezultate foarte bune pentru fire fine și medii de bumbac conține următoarele (pentru 1 000 l substanță de încleiere) :

amidon	45 kg
alcool polivinilic	13 kg
caustic 36—40° V.E.	0,080 kg
cloramină	0,080 kg
ulei vegetal (bumbac)	0,400 kg

Se indică metodă de preparare a substanței. Folosind această rețetă se obțin economii însemnate și se reduc ruperile în țesătorie cu circa 20%.

(Kremnev, M. G. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1971, p. 36.)*

MAȘINĂ DE BOBINAT DE MARE PRODUCTIVITATE. Noua mașină de bobinat de mare productivitate a firmei Hirschburger este recomandată pentru prelucrarea firelor de la 15 den la 200 den.

Mașina permite folosirea unei viteze de înfășurare pînă la 2 000 m/min, pe formate conice.

În cazul ruperii firelor sau în cazul umplerii bobinei, mașina se oprește automat.

Fiecare cap de bobinare este legat la o instalație centrală de ungere.

Viteza fuselor atinge 3 980 rot/min la o viteză de alimentare de 1 000 m/min, și de 7 980 rot/min la o viteză de 2 000 m/min.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 184.)

SUPRAVEGHEREA ELECTRONICĂ A CALITĂȚII ȘI PRODUCȚIEI ÎN SECȚIA DE BOBINAT AUTOMAT CU AJUTORUL CALCULATORULUI. Calculatorul de procese „Indicator" culege o serie de date din secția de bobinat sub formă de impulsuri electronice. Rezultă în mod continuu indicații asupra producției mașinii, calitatea și cantitatea firului bobinat. Pentru controlul randamentului, aparatul „Indicator" înregistrează în fiecare secundă funcționarea celor 500 de fuse. Se înregistrează în mod continuu producția realizată calculată pe baza vitezei mașinii și a finețiii firului. Se calculează, de asemenea, în mod automat salariul cuvenit operatoarei, care este cointeresată să urmărească funcționarea cu randament mare a instalației automate. Controlul calității firelor este permanent. Se numără permanent nodurile conținute în bobine.

La sfîrșitul schimbului, aparatul „Indicator" oferă date centralizate cu privire la comportarea unui anumit lot de fire. Se consideră că calculatorul electronic face parte dintr-un sistem rațional care contribuie la creșterea randamentului.

(Kühn, Ulrich. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1970, p. 1381.)*

MAȘINĂ AUTOMATĂ DE CANETAT. Mașina automată de canetat UA-300—3 M Ja produsă în U.R.S.S. este destinată canetării firelor groase și medii de bumbac de pe bobine conice pe țevi de bătătură cu înfășurare de rezervă. Țevile se depun într-o cutie de rezervă pentru alimentarea mașinilor de țesut automate. Numărul de capete de canetare pe o mașină este de 12 ; viteza fuselor de canetat — pînă la 10 000 rot/min ; numărul de canete într-o cutie — 80; lungimea canetei — 195 mm ; diametrul canetei — 35 mm.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1970, p. 27.)

MAȘINĂ DE ȚESUT FĂRĂ SUVEICĂ MODEL MAV. Firma SACM — Mulhouse (Franța) anunță unele perfecționări la mașina de țesut MAV. Este vorba de o variantă a acestei mașini destinată prelucrării articolelor de îmbrăcăminte exterioară și decorative.

S-a prevăzut un număr de 20 ițe pentru realizarea efectelor de legătură și suluri de urzeală de mare capacitate (cu diametrul flanșelor de 800 mm). Montarea spatei se poate face fără demontarea capacului vatalei. Tindechii de construcție robustă se reglează ușor în cazul schimbării lățimii țesăturii. A fost îmbunătățită construcția arborelui principal (cotit) pentru a se putea prelucra țesături cu o masă specifică mai mare. De asemenea, mașina a fost dotată cu un nou mecanism pentru debitarea urzelii, mai simplu și mai robust. Sulul de marfă poate ajunge pînă la un diametru de 600 mm. Batiul și traversele de legătură au fost adaptate țeserii articolelor grele.

Se menționează faptul că firma a vîndut pînă în prezent mai mult de 4 000 mașini MAV și că în curînd va prezenta și o mașină de țesut specială pentru fire de sticlă, fire din păr de capră și păr de cal.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1970, p. 281.)

UN NOU SISTEM DE ŢESERE. Este utilizată inerţia proprie de mişcare a firului de bătătură pentru introducerea rostului format de firele de urzeală. Firul de bătătură poate să traverseze rostul fără ajutorul unui organ de tragere (microsuveică, graifăr) sau a unor jeturi de aer, apă etc. El primeşte un impuls puternic prin contactul cu două suprafeţe rotitoare, avînd o turaţie constantă foarte mare. Aceste suprafeţe pot fi role cilindrice, role conice sau chiar o pereche de curele fără fine. Capătul firului de bătătură este prins între aceste două suprafeţe în rotire, imprimîndu-i o viteză liniară apreciabilă. În momentul cînd firul atinge viteza maximă, suprafeţele se deschid, firul continuîndu-şi mişcarea liniară în virtutea inerţiei proprii de mişcare.

Materializarea acestui nou sistem de înserare a firului de bătătură în rostul urzelii se află în stadiul încercărilor de laborator. Deocamdată, s-a constatat că ar fi posibilă ţeserea utilizînd numai fire groase de bătătură (*Nm* 10 şi mai groase) pentru ţesături cu o lăţime limitată 100—150 cm. Acest domeniu restrîns nu a permis pînă în prezent aplicarea la utilaje industriale a acestui nou sistem de ţesere.

(L'Industrie Textile, nr. 996, 1970, p. 771.)

MAŞINĂ DE ŢESUT CU JET DE APĂ „NISSAN MOTORS". La Expoziţia ITMA 1971 de la Paris va fi prezentată şi maşina de ţesut cu jet de apă de 190 cm şi 210 cm lăţime, a firmei Nissan Motors.

Maşina lucrează cu 360—380 bătăi/min, destinată în special prelucrării firelor sintetice.

De exemplu, pe o maşină de 190 cm se obţin următoarele performanţe :

— articolul tojeto ;
— urzeala şi bătătura nailon de 70 den ;
— desimea în bătătură 300 fire/10 cm ;
— viteza de lucru 360 rot/min ;
— randamentul 90% sau o producţie practică de 6,60 m/h.

Lăţimea maşinii este de 2,95 m pentru ţesături de 190 cm lăţime şi de 3,15 m pentru ţesături de 200 cm.

(L'Industrie Textile, nr. 994, 1970, p. 621.)

TRICOTAJE

MAŞINILE DE TRICOTAT ÎN DECENIUL URMĂTOR. Maşinile rectilinii de tricotat cu ace cu limbă nu au fost întrecute de nici o maşină în ceea ce priveşte posibilitatea realizării desenelor. Transferul automat al ochiurilor a determinat noi realizări. Tendinţele de dezvoltare se bazează pe automatizare. Se urmăreşte în continuare creşterea vitezelor de tricotare, mărirea lăţimii de lucru, reglarea cursei saniei în raport cu lăţimea de lucru, reducerea timpului de pregătire. Se va extinde sistemul de conducere centralizată a mai multor maşini. Se prevede ca pînă în anul 1975 să fie utilizată o maşină cu toate comenzile electronice.

Maşinile de tricotat cu urzeală cunosc o dezvoltare continuă atît în ceea ce priveşte numărul, cît şi domeniile de utilizare. Numărul maşinilor instalate în lume se ridică la 45 000.

Spre deosebire de ultimii 20 de ani, se prevăd creşterea productivităţii şi lărgirea domeniilor de utilizare a tricoturilor urzite. Se prevede creşterea diametrului sulurilor de urzeală şi a cilindrilor de înfăşurare a tricotului. Se vor dezvolta tehnologiile pentru realizarea produselor complet fasonate pe maşinile de tricotat cu urzeală.

(Bentz, F. *Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1970, p. 387.)*

TENDINŢELE DEZVOLTĂRII TRICOTURILOR PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ BĂRBĂTEASCĂ. Îmbrăcămintea bărbătească din tricot a căpătat o mare dezvoltare în majoritatea ţărilor. Ca materie primă sînt folosite atît firele filate din poliesteri/lînă (65/35), cît şi firele poliesterice texturate cu finete diferită.

Se prevede ca în Anglia, ponderea costumelor pentru bărbaţi, confecţionate din tricot să reprezinte 25—35% din producţia totală. Hotărîtoare pentru această dezvoltare este productivitatea mărită în comparaţie cu ţesătoria.

Construcţia maşinii de tricotat cu urzeală cu dispozitiv de introducere a bătăturii va determina noi impulsuri în această direcţie.

Greutatea ideală a tricoturilor pentru îmbrăcăminte exterioară bărbătească este de 200—265 g/m^2. Maşinile circulare de tricotat cu finetea 18E sînt corespunzătoare. Maşinile rapide de tricotat cu urzeală au finetea cuprinsă între 18 şi 20 E, iar maşinile Raşel finetea 40 gg. Firele texturate prelucrate sînt de finetile 100, 135, 150 şi 200 den. Se practică şi combinaţii cu fire filamentare continue mai fine. Ele dau o structură cu dungi avînd luciu slab.

(Slade, A. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1970, p. 1420.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

MODIFICĂRILE FENOMENELOR MECANICE ALE MATERIALELOR DE BUMBAC LA TRATAMENTE ALCALINE LA RECE. Fenomenele de bază, care se produc în materialele de bumbac în cursul tratamentelor cu alcalii la rece, în aparenţă relativ simple, apar în realitate mult mai complicate la o temeinică analiză teoretică şi permit modificarea imaginii clasice asupra compoziţiei structurale a celulozei.

Autorul cercetează următoarele aspecte : dependenţa contracţiei de factorul timp şi temperatură ; comportarea la forţă-alungire ; procesele de revenire ale bumbacului în hidroxid de sodiu ; corelaţia dintre parametri tratamentului alcalin la rece şi însuşirile bumbacului.

În continuare se arată posibilităţile interpretării teoretice a fenomenelor mecanice principale pe baza structurii fibrei de bumbac ; noi criterii pentru un model de fibră corespunzător, care să permită sesizarea diferitelor stări stabile ale materialului textil. Autorul propune o ecuaţie de stare pentru descrierea stărilor stabile ale celulozei, acest model matematic deschizînd perspective pentru determinarea unor indici tehnologici.

(Rüttiger, W. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1970, p. 1449).*

STUDIUL MODIFICĂRILOR CHIMICE PRIN ACIDULAREA, CARBONIZAREA ŞI DEZACIDULAREA LÎNII. În cadrul studiului s-a insistat asupra N—→O peptidil şi asupra comportării grupelor cistinice. S-a determinat, de asemenea, variaţia conţinutului în sulf după diferite operaţii. Prezintă interes descrierea metodelor de analiză folosite şi a caracteristicilor fizice şi chimice.

Acidularea s-a efectuat cu o soluţie de acid sulfuric 1,6 N, durata 2 min, la 24°C, grad de stoarcere 44%. Carbonizarea a avut loc în condiţii industriale (105 min la 100°C), iar dezacidularea prin patru procedee : cu apă şi cu diferite concentraţii de carbonat de sodiu. Pentru toate variantele sînt redate următoarele date : toţi aminoacizii, cistina, cisteina, sulfatul legat prin covalenţă, sulful separat şi total, aminoacizii dinitrofenilaţi eterosolubili şi solubilitatea în alcalii.

În concluzie, se menţionează rezistenţa excepţională a lînii faţă de acţiunea acidului sulfuric. Migrarea N—→O peptidil se amorsează prin acidulare şi se in-

tensifică prin carbonizare. Prin dezacidulare, se realizează migrarea inversă O—→N, fenomenul fiind cu atît mai accentuat, cu cît mediul este mai alcalin. Aceeaşi concluzie a reieşit şi pentru sulfatul legat de lînă prin covalenţă.

(Knott, J. şi Zahn, H. *Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 4, 1970, p. 7.)*

PRETRATAMENTE DE RETICULARE LA ŢESĂTURI CRUDE PENTRU ÎMBUNĂTĂŢIREA ÎNSUŞIRILOR DE USCARE NETEDĂ A ŢESĂTURILOR DE BUMBAC CU CĂLCARE PERMANENTĂ. La albirea în funie a ţesăturilor de bumbac apar frecvent cute longitudinale, care influenţează negativ aspectul ţesăturii finite, chiar după finisarea cu răşini. Acest defect poate fi redus în mare măsură prin reticularea materialelor crude sau descleiate, înaintea operaţiilor de albire.

Se poate folosi tehnologia de fulardare-uscare-condensare cu dimetiloletilenuree numai după ce materialul este descleiat. În caz contrar, se reticulează şi amidonul, ţesătura căpătînd un tuşeu rigid. Pe ţesături crude se poate aplica un tratament cu diclorpropanol.

Reticularea ţesăturilor crude, precum şi a celor descleiate nu mai permite însă obţinerea unui grad de alb satisfăcător la albirea ulterioară. În acest sens, se recomandă adăugarea unui agent de albire fluorescentă fie în reţeta folosită la reticularea iniţială, fie la reticularea finală.

(Calamari, T. A. *American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1970, p. 35.)*

STABILITATEA DIMENSIONALĂ A PRODUSELOR DIN FIRE CELULOZICE TRATATE CU SOLUŢIE DE AMONIAC. Procedeul constă din fulardarea produselor celulozice cu soluţie de amoniac, depozitarea, tensionarea în lăţime, evaporarea şi eliminarea urmelor de amoniac prin vaporizare.

Acest procedeu este aplicat industrial pe ţesături late pînă la 150 cm într-o întreprindere din Norvegia, cu un randament de 50 m/min şi este, mai ales indicat pentru feţe de masă, feţe de pernă şi şervete. La început procedeul a fost aplicat la aţa de cusut.

Prin acest tratament se realizează un produs cu o stabilitate dimensională cu bune rezistenţe la frecare şi rupere, o îmbunătăţire a luciului şi eliminarea operaţiei de călcat.

Procedeul aparţine firmei „Sanforized Co. şi Peabody Co. Inc. S.U.A.

(Textile Month, decembrie, 1970, p. 50.)

TRATAREA ANTIPUTRESCIBILĂ A ŢESĂTURILOR GRELE. Se subliniază importanţa economică a protejării textilelor celulozice, îndeosebi a celor care sînt expuse acţiunii agenţilor atmosferici şi intemperii'or, împotriva atacului unor microorganisme. Aceste microorganisme provoacă degradarea celulozei prin intermediul unor enzime, care provoacă scindarea legăturilor β-glucoxidice din catena macromoleculară a celulozei.

Sînt descrise şi discutate metodele de protejare a textilelor celulozice. Se arată necesitatea îndepărtării cît mai complete a însoţitorilor fibrelor celu'ozice naturale (pectine, aminoacizi, hemiceluloze etc.) care pot iniţia şi întreţine atacul biologic asupra celulozei.

Sînt descrise în continuare principalele produse de protejare anorganice şi organice, precum şi mecanismele prin care acestea acţionează, ca : săruri anorganice de cupru, de mercur şi arsenic, compuşi organici ai cuprului (naftenaţi, stearaţi, sarea de cupru a octooxichinolinei), derivaţi ai fenolului, salicilanilide.

Este menţionată modificarea chimică a celulozei prin acetilare parţială, cu ajutorul căreia se pot obţine rezultate excelente.

(Parsons, H. L. *Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 12, 1970, p. 504.)*

VIITORUL COLORANŢILOR DE CADĂ ÎN VOPSITORIE. În comparaţie cu principalele sortimente de coloranţi pentru fibre celulozice, coloranţii reactivi, de sulf şi direcţi, coloranţii de cadă prezintă unele avantaje esenţiale. În primul rînd, flexibilitatea aplicativă : cei mai mulţi coloranţi de cadă nu au limite de temperatură, pot fi folosiţi şi în procedeele cu temperaturi peste 100°C. Randamentul coloristic este foarte mare, modulul băii neavînd practic nici o influenţă. Rezistenţele vopsirii de toate categoriile sînt foarte bune şi corespund cerinţelor moderne de finisare „easy — care", de spălare industrială a lenjeriei. Procedeele de vopsire se pretează foarte bine la raţionalizări şi automatizări.

(Weigold, S. *Melliand Textilberichte, nr. 1, 1971, p. 90.)*

VOPSIREA CONTINUĂ A COVOARELOR TUFTING DIN FIBRE POLIAMIDICE. Este descrisă tehnica vopsirii continue a covoarelor tufting din fibre poliamidice pe diferite tipuri de utilaj : BDA-Slope-Dye şi instalaţia Stalwart ; instalaţia Küsters ; instalaţia Fleischner ; instalaţia Gerber ; linia de vopsire continuă Artos-Fluid-O-Therm.

Obţinerea de vopsiri uniforme este condiţionată, în special, de selecţionarea coloranţilor şi auxiliarilor. Dacă procesul tehnologic este respectat cu stricteţe, se pot obţine vopsiri uniforme independent de utilajul folosit.

(Perrick, M. *Melliand Textilberichte, nr. 1, 1971, p. 101.)*

SE POATE RENUNŢA LA COLORANŢII NAFTOL AS ÎN VOPSITORIE ? Vopsirea cu coloranţi azoici insolubili formaţi pe fibră pare deseori complicată, necesitînd mult timp din cauza metodei de vopsire în două băi. Aceste inconveniente sînt totuşi recuperate de astfel de avantaje ca : preţul de cost redus ; posibilităţi universale de aplicare (procedee discontinue şi continue) ; posibilitatea vopsirii fibrei celulozice sub toate formele ; intensităţi de colorare, care, în general, nu pot fi obţinute cu alţi coloranţi ; un nivel ridicat de rezistenţă. Capacitatea de adaptare la utilajele moderne de vopsire precum şi la noile amestecuri de fibre arată, că această clasă de coloranţi va continua să prezinte interes pentru industria textilă.

(Heinisch, P. *Melliand Textilberichte, nr. 1, 1971, p. 99.)*

VOPSIREA FIRELOR POLIESTERICE TEXTURATE. Sînt descrise formele sub care se prezintă firele poliesterice texturate, principiile de bază ale aparatelor de vopsit, influenţa vitezei de scurgere a soluţiei de vopsire asupra dispersării colorantului. Se indică ca volum specific de tasare optimă a firului 0,24—0,28 g/cm^3. Vopsirea la temperatură înaltă s-a efectuat la 125°C, durata circa 3 ore.

Se descrie un procedeu rapid cu tratare prealabilă cu 0,5 g/l Solegal A, 3 g/l Remol TRF şi 1—3 g/l Leomine HSG, indicîndu-se coloranţii adecvaţi şi capacitatea lor de egalizare, temperatura de sublimare şi rezistenţele la lumină. Se justifică necesitatea tratării preliminare, precizîndu-se resturile rămase în soluţie : coloranţi, agenţi de ajustare sau de diluţie, acceleratori, produse de avivare, fracţiuni de fibre cu greutate moleculară mică. Se arată mijloacele de eliminare a acestor resturi. Patru fotografii microscopice ilustrează sublimarea oligomerului la diferite temperaturi şi insolubilitatea acestuia în soluţie de NaOH. Ca operaţie finală se recomandă tratarea antistatică la 50°C, timp de 15 min cu 0,5—0,7 g/l Leomine KP sau Leomine PRD.

(Kunze, W. *Textiles Chimiques, nr. 1, 1971, p. 36.)*

ANALIZA CAUZELOR INEGALITĂȚII VOPSIRII ARTICOLELOR DIN FIRE TEXTURATE. Institutul Shirley (Anglia) a organizat recent un simpozion la care au luat parte peste 150 delegați ai întreprinderilor producătoare și prelucrătoare de fire texturate.

Cu această ocazie s-a reafirmat faptul că nu pot fi obținute vopsiri egale (fără dungi) pe articole din fire texturate. La vopsire dungile sînt mai accentuate pe firele din poliester decît pe cele din poliamidă. Pentru evitarea apariției lor s-a recurs la realizarea tricoturilor cu desen.

Problema dungilor la vopsire devine însă tot mai complicată pe măsura creșterii numărului furnizorilor de fire texturate, precum și a următoarelor cauze :

— diferențe calitative în fir de la bobină la bobină obținute la o mașină de texturare sau la mai multe utilaje de acest tip ;
— intensități variate de nuanțe în firul inițial și cel texturat ;
— variații în temperatura de texturare, care nu trebuie să depășească $\pm$ 1°C ;
— diferențe de tensiune în fir în procesul de texturare ;
— texturare pe diverse tipuri de mașini ;
— torsionare pe diferite tipuri de mașini ;
— aplicarea diverselor sisteme de ochiuri la tricotare ;
— creșterea numărului de tipuri de mașini de tricotat ;
— diferențierea calității firelor texturate în funcție de producător (unele firme prezentînd fire cu indice de calitate de 50%) ;
— diferențe de finețe a firelor care provin de la diverși producători și chiar în ceea ce privește formatul ;
— proprietăți chimice și fizice diferite constatate la aceste fire ;
— diferențe între secțiunile și luciul firelor ;
— nerespectarea parametrilor mașinilor de dublat și tricotat.

Pentru reducerea efectelor de inegalitate la vopsire se recomandă :

— folosirea amestecurilor de fire (poliamidă în amestec cu poliester) ;
— fire vopsite în nuanțe închise în amestec cu fire vopsite în nuanțe deschise.

Pentru reducerea procentului de defecte la vopsire se indică aplicarea anumitor teste de vopsire la începerea operației de tricotare industrială a materialelor vopsite cu coloranți sensibili (albastru Ciba BRL). Vopsirea industrială se execută cu coloranți selecționați, în vederea unei egalizări corespunzătoare.

(Textile Month, decembrie, 1970, p. 80.)

DESPRE RELAȚIILE DINTRE CIRCULAȚIA FLOTEI PRIN MATERIAL, DENSITATEA DE ÎNFĂȘURARE ȘI EGALIZAREA LA VOPSIRILE PE APARATE. Se recapitulează bazele teoretice ale relațiilor citate și concluziile practice. Se descriu unele studii privind influența circulației flotei prin material asupra egalizării vopsirii cu coloranți de cadă, de dispersie și bazici. Este redată variația concentrațiilor de colorant în soluția din interiorul și exteriorul sulului de țesătură, după fiecare schimbare a sensului circulației.

Sînt descrise experimentările efectuate cu fire din bumbac și din amestec 65/35 PAN/bumbac și poliester/bumbac. A reieșit, că finețea firului din bumbac nu influențează pătrunderea specifică a flotei, pentru aceeași densitate de înfășurare. În continuare s-a studiat : influența vitezei de circulație a flotei asupra egalizării vopsirilor cu coloranți de cadă ; mărirea vitezei de circulație ameliorează egalizarea, mai ales în cazul culorilor închise.

În concluzie, se arată că există relații matematice care dau indicații practice prețioase, dar mai există factori care trebuie luați în considerație în aplicările industriale, cum sînt: constantele materialului, volumul și greutatea materialului înfășurat precum și suprafața exterioară a sulului sau a bobinei supuse vopsirii.

(Richter, P. și Vescia, M. *Textil Industrie, nr. 1, 1971, p. 25.)*

DERIVAȚI AI LIGNINEI FOLOSIȚI CA DISPERSANȚI SPECIFICI PENTRU COLORANȚII DE DISPERSIE. Studiul a avut drept scop stabilirea relației dintre caracteristicile dispersantului și ale colorantului, în vederea folosirii lor cît mai judicioase. S-a stabilit, că influența determinantă o au gradul de sulfonare și greutatea moleculară a dispersantului.

S-a urmărit capacitatea de reducere a colorantului în particule fine de circa 1 micron, reducerea timpului de măcinare, stabilitatea sistemului sub acțiunea căldurii și a presiunii.

Pentru coloranții hidrofobi se recomandă lignina cu înalt grad de sulfonare ; pentru cei cu caracter hidrofil scăzut, lignina cu grad mediu de sulfonare ; în cazul coloranților hidrofili, nestabili față de acțiunea căldurii, se folosesc dispersanți cu cel mai scăzut grad de sulfonare.

Murdărirea fibrelor din poliamidă, lînă și poliester de către dispersantul folosit prezintă două efecte : alterarea inițială a culorii și degradarea acesteia prin decolorarea rapidă a dispersantului. Murdărirea descrește o dată cu creșterea greutății moleculare a derivatului de lignină. Dispersanții cu greutate moleculară mică sau grad de sulfonare ridicat produc mai puțină spumă la vopsire.

(Prazak, G. *American Dyestuff Reporter, nr. 11, 1970, p. 44.)*

RAMEZĂ PENTRU TRICOT. Firma Brückner din R.F. a Germaniei a realizat o rameză pentru finisarea tricoturilor sensibile la tensiune, de tipul celor obținute din fire texturate. Față de rameza convențională, noul tip este prevăzut cu un sistem de conveier montat sub lanțul cu ace. Acest conveier susține tricotul în trecerea sa prin rameză și elimină defectele (cute, pete etc.).

În lungul ramezei, pe fața și dosul tricotului, este aplicat un curent puternic de aer reglabil, în vederea aderării tricotului pe conveier. Prin acest sistem cu jet de aer, tricotul își păstrează caracteristicile de calitate, de exemplu voluminozitatea.

Prima zonă a ramezei este destinată operației de vaporizare, urmată de o instalație de fixare cu jet de aer rece.

(Textile Month, decembrie, 1970, p. 73.)

FINISAREA SUPERIOARĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL FINISORULUI TEXTILIST. Autorul își propune să clarifice și să simplifice unele elemente de bază ale finisării superioare, în scopul punerii la dispoziția specialistului din producție a unor criterii, care să-l ajute în alegerea proceselor tehnologice și a produselor chimice celor mai adecvate.

Capitolul I se ocupă de auxiliare chimice : produse de udare, derivatele metilolice ale ureei și melaminei, indicînd denumirile comerciale ale principalelor produse și efectul obținut ; substanțele de bază ale catalizatorilor ; aditivi sau protectori ai fibrei ; produse de rigidizare, de umplere, de hidrofobizare etc.

Capitolul al doilea tratează despre procedee tehnologice. Într-un tabel sînt ilustrate cele patru moduri de reticulare : uscată, umedă, udă și în mai multe trepte, precum și principalii agenți de reticulare cu caracteristicile de bază ; sînt descrise schemele principalelor metode de condensare (clasice, permanent-press, termoplastifiere etc.) ; alegerea coloranților adecvați.

În capitolul al treilea se arată succint semnificația

noțiunii „revenire din șifonare" și a „eliminării călcatului".

Capitolul al patrulea se ocupă de compararea diferitelor metode de finisare superioară.

(Thonig, W. *Textil Industrie, nr. 1, 1971, p. 31.)*

FINISARE-CĂLCARE PERMANENTĂ CU CARBAMAȚI. Folosirea carbamaților la călcare permanentă cu condensare ulterioară este limitată din cauza conținutului relativ ridicat de formaldehidă liberă în soluțiile acestor agenți. Au fost studiate metode pentru eliminarea sau reducerea conținutului de aldehidă formică liberă.

S-a stabilit, că îmbunătățirea eficienței metilolării și consumarea aldehidei formice în soluțiile de carbamați metilolați prin reacționarea cu unii agenți chimici, deschid perspective pentru îmbunătățirea acestui tip de finisare. Deoarece prin modificările propuse rezultă și unele inconveniente, autorii își propun să continue cercetările în vederea găsirii unor reactanți mai adecvați pentru legarea formaldehidei libere.

(Reid, J. D. ș. a. *American Dyestuff Reporter, nr. 6, 1970, p. 26.)*

MAȘINI ȘI PROCEDEE PENTRU FINISAREA ÎN SOLVENȚI ORGANICI. Sînt prezentate instalațiile discontinue și continue ale firmei Bohler & Weber (R. F. a Germaniei) pentru curățarea, degresarea și spălarea în mediu de solvenți organici, insistîndu-se asupra tehnicii de recuperare a solventului (percloretilena) și a condițiilor de uscare.

Uscarea în instalațiile discontinue sau continue exercită o influență hotărîtoare asupra calității produsului finit ; de aceea se acordă acestei faze a procesului tehnologic o atenție deosebită.

Pe lîngă operațiile de degresare în solvenți, care au devenit o tehnică uzuală, în special în industria tricotajelor, începe să se introducă și vopsirea în mediu de solvenți organici. Sînt descrise condițiile de lucru și avantajele tehnicii de vopsire discontinue, bazată pe principiul epuizării coloranților din soluție în percloretilenă.

(Sieber, I. H. *American Dyestuff Reporter, nr. 10, 1970, p. 44.)*

O NOUĂ MAȘINĂ DE SPĂLAT CU TAMBUR DE ASPIRAȚIE. Noua mașnă de spălat este utilizată pentru spălarea și clătirea țesăturilor și tricoturilor în cazul cînd mașinile normale nu realizează randamentul scontat.

Mașina de spălat cu tambur de aspirație se recomandă pentru țesăturile imprimate, precum și pentru articolele texturate sau eponge.

În funcție de materialul prelucrat, mașina poate atinge o viteză de lucru de 100 m/min, în cazul țesăturilor, și de 50 m/min, în cazul tricoturilor.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1970, p. 198.)

FIBRE, ȚESĂTURI ȘI POLIMERI CU ARDERE ÎNTÎRZIATĂ. Sînt examinate o serie de aspecte tehnologice și economice în legătură cu protejarea textilelor împotriva arderii. Se observă o puternică tendință spre finisarea de protecție împotriva arderii, în special pentru lenjeria de noapte a copiilor.

În ceea ce privește tehnologia, se subliniază folosirea substanțelor organice cu conținut de clor, brom, stibiu, azot și în măsură mai mică fluor și bor. O eficiență mărită se obține prin combinarea sinergetică a compușilor, care conțin unele din aceste elemente, în special stibiu, clor, brom, fosfor și azot.

Din alte categorii de produse, propuse recent, se subliniază derivatul N-metilolic al amidei acidului dialchilfosfonocarboxilic.

(Heffner, L. L. *American Dyestuff Reporter, nr. 9, 1970, p. 40 ; nr. 10, 1970, p. 58.)*

METODE DE ANALIZĂ

APARAT PENTRU STABILIREA CONȚINUTULUI DE IMPURITĂȚI AL BUMBACULUI. Aparatul „TKI — Selector", realizat de firma Textest din Elveția servește la stabilirea conținutului de impurități în bumbac.

Aparatul lucrează pe un principiu combinat mecanic și aerodinamic.

Conținutul de impurități se stabilește pe baza unor mostre medii de 100 g bumbac.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1970, p. 349.)

COMPARAREA UNOR METODE PENTRU DETERMINAREA FINEȚII FIBRELOR. În S.U.A. sînt folosite pentru determinarea diametrului mediu al fibrelor de lînă aparatele Micronaire și Port-Ar. În lucrare se compară rezultatele indicate de aceste aparate cu cele obținute de trei laboratoare, care au folosit pentru determinarea diametrului fibrei la 90 de mostre de lînă metoda microproiecției. Rezultatele analizei arată că oricare din aparate poate fi folosit la fel de bine pentru determinarea diametrului mediu al lînii.

(Wilson, R. L. *Textile Research Journal, nr. 10, 1970, p. 937.)*

ANALIZA CALITĂȚII ȘI SUPRAVEGHEREA GRADULUI DE PURITATE A FIRELOR. În articol se face o analiză amplă a calității firelor, a metodelor de control a calității și a gradului de puritate a firelor, bazate în special pe aparatura Uster.

Se analizează :

- Modul de apariție a defectelor :
  - neregularitate pe porțiuni scurte ;
  - imperfecțiuni ;
  - defecte datorită mediului ambiant.
- Controlul calității și folosirea aparaturii :
  - controlul calitativ al defectelor frecvente și foarte frecvente ;
  - controlul calitativ al defectelor rare.
- Stabilirea cauzelor defectelor.
- Aprecierea calității firelor.
- Efectul calității firelor în produsele finite.

Tabele'e din articol ilustrează modul de reglare a curățitoarelor la diferite tipuri de fir, inclusiv pentru amestecuri de fibre poliesterice/bumbac.

(Locher, E. și Ernst, H. *Melliand Textilberichte, nr. 1, 1971, p. 12.)*

O METODĂ RAȚIONALĂ PENTRU ÎNCERCAREA REZISTENȚEI ȘI ALUNGIRII MĂTĂSURILOR SINTETICE. Este descrisă o metodă pentru determinarea rezistenței la mai multe fire a mătăsurilor chimice pe aparatul ZT-4. Metoda necesită un dispozitiv special de prindere a firelor, elaborat și descris de autor. Cu acest dispozitiv se obține o astfel de fixare încît toate firele supuse încercării să fie paralele în cleme și să aibă aceeași pretensionare.

Cu ajutorul unor formule de core'ație se demonstrează, că între rezultatele obținute prin metoda cu mai multe fire și cele prin metoda firului individual există o strînsă dependență. În acest fel, metoda cu mai multe fire poate înlocui, în practica controlului zilnic al fabricației, metoda firului individual, realizîndu-se o importantă economie de timp.

(Knobloch, E. și Rechtenbach, H. I. *Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1971, p. 44.)*

METODE DE ANALIZĂ PENTRU FIRE TEXTURATE. METODE FIZICO-TEXTILE. Sînt discutate particularităţile fizice ale firelor texturate şi consecinţele rezultate pentru metodele fizico-mecanice de analiză. Sînt analizate în special însuşirile de modificare a lungimii la aceste fibre. Sînt descrise standardele şi propunerile de standarde a metodelor de încercare. În continuare sînt prezentate metodele folosite actualmente pentru determinarea însuşirilor de voluminozitate şi de măsurare a stabilităţii ondulaţiilor.

(Geitel, K. ş. a. *Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1970, p. 766.)*

METODE DE ANALIZĂ PENTRU FIRE TEXTURATE. METODE CHIMICO-TEXTILE. Sînt prezentate rezultatele cercetărilor elaborate de grupa de lucru „Texturare" la Institutul de cercetări pentru tehnologia textilă din Karl-Marx-Stadt (R.D.G.).

Încercările se referă la determinarea gradului de fixare a firelor poliamidice şi poliesterice texturate după diferite procedee, prin folosirea metodelor de stabilire a timpului critic de dizolvare şi a cifrei de sorbţie de iod, urmărindu-se precizarea intervalelor de încredere.

(Otte, E. *Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1970, p. 772.)*

ABRAZIMETRU PENTRU MĂSURAREA REZISTENŢEI LA ABRAZIUNE A SFORILOR ŞI ŞIRETURILOR. Sforile şi şireturile pot fi supuse, în cursul utilizării, la diferite acţiuni mecanice de frecare laterală sau de solicitare longitudinală. În articol este descris un abrazimetru electromecanic (conceput şi realizat la Centrul de cercetări pentru mătase şi industria textilă din Lyon) pentru determinarea rezistenţei la abraziune a sforilor şi şireturilor. Aparatul permite efectuarea simultan a 10 încercări, în condiţii bine determinate, care permit reproducerea condiţiilor obişnuite de utilizare a acestor produse.

(Jouhet, R. şi Ogliengo, R. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 151, 1970, p. 1009.)*

PROTECŢIA MUNCII

LEZIUNILE CUTANATE PROFESIONALE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ ŞI PREVENIREA LOR. Se examinează diferitele boli profesionale ale pielii în diferitele ramuri ale industriei textile.

Sînt citate diverse moduri de producere a leziunilor pielii : contact direct cu substanţe nocive, epuizarea capacităţii de rezistenţă a pielii, creşterea sensibilităţii pielii, îmbătrînirea pielii ; de asemenea sînt descrise cinci moduri de acţionare a substanţelor nocive.

Leziuni cutanate se pot produce în filatura de lînă pieptănată sau cardată, la filarea viscozei, în filatura de in şi, în general, în toate filaturile.

În ţesătorie, bolile de piele pot fi cauzate de diferite produse folosite la încleiere ; la tratamentele preliminare în secţiile de finisare, se poate produce o degresare accentuată a pielii, iar în finisarea clasică sînt menţionate diferite produse chimice cu acţiuni nocive asupra pielii. Se insistă asupra multiplelor cauze care pot surveni în diferitele operaţii de finisare superioară, descriindu-se leziunea denumită „eczema textilă" la persoanele care au lucrat cu produse conţinînd formol.

În vopsitorie se menţionează acţiunea diferitelor grupe de coloranţi, cum sînt : coloranţii de mordansare, bazici, acizi şi azobaze ; se expun cazurile de nocivităţi în confecţii, în secţiile de tratare cu solvenţi. Ultimul capitol tratează despre posibilităţile de prevenire a leziunilor cutanate profesionale.

(Munich, M. *Textil Industrie, nr. 1, 1971, p. 39.)*

STUDII PE INSTALAŢII PILOT A AMESTECURILOR DE APE REZIDUALE URBANE ŞI DIN VOPSITORII. Cercetări pe instalaţii pilot au arătat că apele reziduale din vopsitorii pot fi tratate biologic. Un amestec de ape reziduale urbane şi din vopsitorii poate fi tratat cu succes cu un nămol aerat de tip aerob-anaerob.

Apele reziduale din vopsitorie nu au necesitat un tratament biologic preliminar. Apele reziduale amestecate conţin suficientă hrană pentru creşterea normală a organismelor.

Sînt indicaţi şi parametri tehnologici de proiectare a instalaţiei pilot.

(Shindala, A. şi Cullinane, M. J. *American Dyestuff Reporter, nr. 8, 1970, p. 15.)*

Marcu, Horovitz. MODELUL ECONOMIC OPTIM.

Editura Academiei R.S.R., Bucureşti, 1970, 318 p.

Lucrarea reprezintă rezultatul cercetărilor efectuate de autor în ultimii ani în problema optimului economic. La elaborarea lucrării s-a ţinut seama de confruntarea de idei în gîndirea economică contemporană privind această temă, tratînd-o prin prisma condiţiilor particulare ale economiei româneşti.

O parte din materiale au fost supuse anterior verificării publice prin comunicări la sesiuni ştiinţifice şi articole în revistele economice, integrate organic în ansamblul acestei lucrări. Autorul prezintă o concepţie unitară şi coerentă asupra multiplelor aspecte ale optimului economic.

Divizarea conţinutului lucrării în trei capitole a urmărit sistematizarea problematicii în funcţie de desfăşurarea cercetării în acest domeniu.

Primul capitol îşi propune să clarifice aparatul conceptual şi instrumental necesar abordării optimului economic. Tendinţa spre optim a preocupat întotdeauna pe cercetătorii fenomenelor şi proceselor economice. Conţinutul economic al acestei categorii a început să se contureze, atunci cînd s-au creat premisele teoretice şi practice ale cuantificării fenomenelor economice şi a devenit posibilă utilizarea tehnicii electronice de calcul în optimizarea economică.

Aşa cum rezultă din lucrare, planificarea optimă este considerată o nouă etapă în evoluţia tehnicilor cantitative de planificare a economiei naţionale, autorul insistînd asupra problemei criteriilor de optimizare în economia socialistă.

În capitolul al doilea, autorul prezintă critic stadiul actual al modelării matematice a optimului economic. Prin analiza critică a performanţelor fiecărui tip de model se evidenţiază minusurile şi plusurile care le îndreptăţesc sau nu să participe la realizarea optimului economic.

Ultimul capitol este consacrat unei sinteze asupra modelării optime a economiei naţionale, însoţită de schiţa unui sistem tridimensional în timp, pe orizontală şi pe verticală.

Autorul a reuşit să demonstreze că matematica nu se poate substitui ştiinţei economice în studiul fenomenelor şi proceselor economice, ci este capabilă numai să-i ofere un instrument eficient de lucru.

Lucrarea este scrisă într-o formă accesibilă tuturor specialiştilor din domeniul economic. Tematica tratată este complexă şi abordează probleme noi pentru economişti.

Sarcinile deosebit de importante în dezvoltarea economică a ţării noastre, implică studierea şi aplicarea în activitatea curentă şi de perspectivă a calculelor matematice, ceea ce face ca lucrarea menţionată să fie deosebit de utilă tuturor specialiştilor din economie, indiferent de sectorul de activitate.

Ing. N. DAVIDEANU

Cronică

Folosirea rațională a materiilor prime, mijloc important de îmbunătățire a indicatorilor tehnico-economici

Din inițiativa Direcției tehnice de dezvoltare și cooperare M.I.U. în zilele de 4—5 martie 1971 a avut loc la Pitești o ședință de lucru cu toate întreprinderile textile și de confecții la care au fost dezbătute următoarele probleme :

1. Folosirea rațională a materiilor prime, mijloc important de îmbunătățire a indicatorilor tehnico-economici, referat prezentat de Direcția tehnică de dezvoltare și cooperare.

2. Prelucrarea instrucțiunilor privind modul de determinare și urmărire a consumurilor de materii prime și materiale în întreprinderile textile.

3. Planul de măsuri pentru îmbunătățirea activității de determinare, realizare și urmărire a consumurilor specifice, precum și valorificarea superioară a materiilor prime.

Din referatul prezentat de Direcția tehnică de dezvoltare și cooperare a rezultat stadiul actual al consumului de materii prime în industria textilă și de confecții din țara noastră, valoarea lor comparativ cu normele practicate în alte țări cu o industrie dezvoltată, precum și orientarea în perspectivă privind valorificarea superioară a acestora.

Directivele Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român, precum și hotărîrile Plenarei C.C. al P.C.R. din noiembrie 1970, prevăd în continuare sarcini importante pe linia dezvoltării economiei naționale și a creșterii eficienței activității economice în toate sectoarele. Una din îndatoririle esențiale, care trebuie să stea în centrul preocupărilor tuturor ministerelor și unităților economice, este reducerea consumurilor materiale, care permite, pe de o parte micșorarea cheltuielilor de producție, iar pe de altă parte realizarea unor produse suplimentare din aceleași cantități de materii prime.

Reducerea consumurilor materiale are o deosebită importanță pentru întreprinderile textile și de confecții, ținînd seama de ponderea mare a acestor cheltuieli în prețul de cost.

Astfel, față de ponderea medie pe ansamblul industriei naționale de 58%, cheltuielile materiale în industria textilă și de confecții reprezintă între 77—87% din cheltuielile totale de producție.

Pentru a se sublinia importanța acestui element, s-a menționat că fiecare procent de reducere a cheltuielilor pentru materii prime și materiale de bază determină o reducere a cheltuielilor de producție cu 0,69—0,85%, ceea ce la nivelul anului 1971 reprezintă circa 250 milioane lei.

Analizînd critic unele aspecte privind folosirea rațională a materiilor prime în producția de țesături, tricotaje și confecții, referatul prezentat, a arătat și principalele căi de reducere a acestora prin :

— reducerea pierderilor tehnologice ;

— reducerea greutății pe unitate a produselor ;

— extinderea consumului de fibre chimice, în scopul reducerii pierderilor și a consumului de materii prime deficitare sau din import ;

— folosirea superioară a deșeurilor textile, rezultate din fabricație, precum și din alte surse.

Întreprinderile din cadrul Ministerului Industriei Ușoare s-au preocupat permanent de reducerea consumurilor specifice și de sporirea economicității producției textile și de confecții. Astfel întreprinderile din aceste ramuri au obținut numai în anul 1970 — pe seama reducerii consumurilor în raport cu cele normate — economii de aproximativ 40 mil. lei, materializate în 860 t fire tip bumbac și vigonie și 560 t fire tip lînă.

Realizarea consumului mai mic de materiale în unele întreprinderi a contribuit la asigurarea resurselor pentru depășirea planului de producție în anul 1970.

O rezervă importantă pentru reducerea consumurilor specifice o constituie reducerea pierderilor de materii prime, semifabricate și materiale, în cursul fabricației, manipulării și depozitării.

În sectorul lînii, la consumul de lînă fină pentru pale pieptănate, întreprinderi ca „Integrata Constanța" cu pierderi de 32% depășesc media prevederilor pe sector, care este de 27,8%.

La producția de fire pieptănate din melană, în timp ce Industria Lînii — Timișoara are o pierdere de 7,5%, iar Filatura de lînă pieptănată București 6%, Filatura „Octombrie Roșu" Ghimbav a înregistrat o pierdere de numai 2,3%, iar filatura din cadrul Combinatului textil Buhuși 2,4% din palele utilizate.

La producția de fire tip bumbac pieptănat, la Combinatul textil Iași s-au înregistrat pierderi de 26%, în timp ce la întreprinderea „Oltul" Sf. Gheorghe pierderile au fost de 21,5%, iar la Filatura românească de bumbac București de 23,2%.

La tricotaje din fire din melană, la Combinatul de tricotaje nr. 1 București, pierderile au fost de 21,3%, în timp ce la o dotare asemănătoare și un sortiment comparabil, fabrica „Someșul"— Cluj a avut pierderi de numai 19%.

Rezerve importante de reducere a pierderilor există și în sectorul tricotaje, unde valoarea actuală înregistrată este între 24 și 28%.

În sectorul confecții, pierderile în special la operațiile de croit-confecționat, se explică prin schimbările intervenite în structura sortimentelor și a croielii tricotajelor de bumbac, în sensul creșterii ponderii articolelor și modelelor, din care cauză rămîn multe deșeuri. Pentru aceasta se pot lua măsuri corespunzătoare, ca de exemplu : încadrarea optimă a tiparelor pe suprafața materialului, utilizarea rațională a diametrelor mașinilor circulare numai pentru anumite mărimi etc.

Deoarece ar fi foarte greu ca întreprinderile să fie dotate cu mașini la care diametrul să crească cu cîte 2 cm corespunzător gamei dimensiunilor actuale, s-au propus, fiind vorba de tricoturi de mare elasticitate, comasarea lățimilor produselor la articole de lenjerie, de la 6—8 la 3—4 lățimi, urmînd ca diferențele de lățimi să fie compensate prin lungimea produselor.

Raționalizarea consumului de materii prime, trebuie avută în vedere pentru întreprinderile noi sau cele modernizate și sistematizate, încă din faza de proiectare. Este necesar să se acorde o atenție sporită calculului normelor de consum material, în condițiile introducerii tehnicii noi și organizării științifice a producției, care se reflectă prin reducerea pierderilor tehnologice, creșterea gradului de mecanizare și automatizare etc.

În legătură cu posibilitățile de reducere a masei specifice a unor țesături de bumbac, s-a amintit problema producerii țesăturilor din fire unice, care permit folosirea unor consumuri de bumbac cu 7% mai mici și a unui preț de cost cu 10% mai scăzut decît la țesăturile din fire răsucite.

În alte țări, acest tip de țesături este preponderent în grupa țesăturilor pentru cămăși din fire fine, bluze, articole de modă. În țara noastră însă, aceste produse avantajoase care au fost realizate de Institutul de cercetări textile și experimentate cu rezultate bune, nu au fost încă introduse în circuitul industrial.

În sectorul lînii se mențin unele articole cu consum destul de mare, ca de exemplu cele pentru paltoane grele, cu o masă de 800—1 100 g/m² față de 700—800 g/m² în țările cu tradiție industrială.

Dintre metodele pentru realizarea unor produse textile mai ușoare, prin reproiectare s-a amintit de exemplu în cazul unor produse grele cum sînt paltoanele, reducerea greutății sistemului de fire care nu apar la suprafața produsului și este puțin supus uzurii, creșterea fineței firelor utilizate, elaborarea de legături cu flotări mici de fire etc.

Trebuie extinse pe scară largă utilizarea firelor filamentare poliesterice și poliamidice și în cadrul acestora a firelor texturate.

Folosirea fibrelor chimice, cu omogenitate și rezistență superioară, permite și reducerea pierderilor tehnologice.

Potrivit unor calcule efectuate în S.U.A., ponderea fibrelor chimice cu caracteristici superioare din totalul consumului, estimat pentru anul 1980, urmează să crească cu circa 51%. De subliniat, că la baza acestor calcule au stat

numai diferenţele de greutate specifică şi pierderi tehnologice, exceptîndu-le pe cele care intervin prin prelungirea duratei de utilizare a produselor.

În afara reducerii greutăţii diferitelor produse, este de mare însemnătate modificarea structurii producţiei, respectiv a ponderii articolelor „grele" sau „uşoare".

Tendinţa modernă pe plan mondial este de a se realiza produse de îmbrăcăminte din ce în ce mai comode şi uşoare.

Această tendinţă este justificată de îmbunătăţirea condiţiilor de trai, încălzirea corespunzătoare a instituţiilor, locuinţelor, întreprinderilor, mijlocelor de transport, precum şi scăderea proporţiei muncitorilor a căror activitate se desfăşoară în aer liber în anotimpul rece.

Conform datelor din S.U.A., greutatea medie a unor ţesături s-a redus în decursul a 4 decenii, datorită noilor cerinţe şi posibilităţi, cu peste 40% de la 460 g/m² în 1920, la 290 g/m² în 1952 şi la 265 g în 1960. Implicit, în structura ţesăturilor prelucrate, a scăzut ponderea ţesăturilor grele, crescînd partea celor uşoare. Astfel, ţesăturile pentru costum bărbătesc de 300—370 g/m², care în anul 1948 reprezentau 45% în confecţia produselor respective, au ajuns la numai 10% în anul 1960, pe cînd stofele de 210—300 g/m² au crescut în aceeaşi perioadă de la 38—66%.

Tendinţe asemănătoare se constată şi în industria textilă a ţărilor europene, ca Italia, Franţa, R. F. a Germaniei, U.R.S.S., Cehoslovacia, Ungaria etc.

Acest aspect reprezintă un factor economic de mare importanţă pentru industria textilă, care are drept consecinţă posibilitatea de a creşte în ritm mai rapid volumul producţiei şi consumul util de îmbrăcăminte.

La realizarea unei contexturi cît mai raţionale, proiectanţii şi creatorii au un rol important, de iniţiativa şi pricepere lor depinzînd în mare măsură folosirea eficientă a acestei surse fundamentale de sporire relativă a resurselor materiale.

Reduceri simţitoare ale consumurilor specifice se pot obţine şi prin aplicarea unei noi tehnologii. Pe această linie s-a subliniat posibilitatea de a se extinde producţia articolelor caşerate, matlasate la articole de copii, sport şi chiar, la produsele care să înlocuiască paltoanele.

La sortimentele de modă, se impune ca în scopul utilizării raţionale a materiilor prime şi a evitării costurilor exagerate, să nu se confere produsului rezerve inutile de durabilitate.

În schimb, la produsele a căror durată de utilizare depinde de uzura fizică, prelungirea potenţială a timpului de folosire reprezintă o sarcină esenţială a muncii de creaţie şi proiectare.

Schimbarea structurii materiilor prime, prin folosirea în măsură din ce în ce mai mare a fibrelor chimice se remarcă şi în ţara noastră.

Condiţiile create pentru dezvoltarea industriei chimice, au permis creşterea producţiei de fibre şi fire chimice, care în anul 1970 a ajuns la 61 000 t.

În scopul pregătirii din timp a condiţiilor de asimilare a produselor textile pe baza noilor tipuri de fibre chimice, cercetarea şi prelucrarea industrială a acestora a devansat producţia internă, utilizîndu-se cantităţi însemnate de fibre poliamidice, poliacrilonitrilice, poliesterice, polinozice, polipropilenice din ţară şi din import.

Ca urmare, consumul de fibre chimice din industria textilă a crescut de la 36 300 t în anul 1965, la 77 000 t în 1970, din care 19 000 t fibre şi fire sintetice.

Potrivit prevederilor de plan, în anul 1975 consumul de fibre şi fire sintetice va reprezenta 60 000 t, iar cel de fibre şi fire artificiale 104 000 t. Prin aceasta, ponderea fibrelor şi firelor chimice din totalul materiei prime consumate în industria textilă, va creşte în anul 1975 la 50,1% faţă de 37,5% în anul 1970 şi 25,9% în anul 1965.

Concomitent, scade ponderea materiilor prime naturale, în special a bumbacului (care se importă în totalitate) de la 74,1% în anul 1965, la 64,1% în anul 1970 şi 49,9% în anul 1975.

S-a subliniat necesitatea de a se asigura condiţiile tehnico-materiale pentru ca întreprinderile să treacă la utilizarea largă, în toate sectoarele a fibrelor terom, melana şi relon, pe măsură ce se dezvoltă producţia lor internă, înlocuindu-se bumbacul, lîna fină, fibrele artificiale şi celofibra din import în proporţiile prevăzute şi chiar peste prevederile planului.

Un alt aspect important al consumului de materiale în industria textilă este cel al coloranţilor şi produselor chimice auxiliare, din care o mare parte se importă.

Ministerul Industriei Uşoare împreună cu Ministerul Industriei Chimice au analizat coloranţii şi chimicalele ce se pot asimila în ţară în perioada 1970—1975, ajungîndu-se la următoarele concluzii :

— Se vor putea asimila 40 de produse auxiliare (a căror valoare la nivelul consumului anului 1970 reprezintă 15 800 mii lei valută), dar se vor importa în continuare 90 de produse auxiliare.

— De asemenea, se vor asimila în ţară un număr de circa 90 coloranţi, cu un consum la nivelul anului 1970 de 760 t. Este necesar ca specialiştii din industria textilă să studieze cu atenţie proprietăţile coloranţilor şi chimicalelor produse în ţară în vederea găsirii soluţiilor de înlocuire a celor din import.

— O rezervă importantă pentru reducerea cheltuielilor materiale subliniată de referatul prezentat de Direcţia tehnică de dezvoltare şi cooperare este şi aceea a folosirii, într-o măsură mai mare, a deşeurilor rezultate din procesul tehnologic. Deşi prin schimbarea structurii materiilor prime, cantitatea de deşeuri este mai redusă, totuşi, se înregistrează cantităţi importante, care la nivelul anului 1970 au fost de 44 000 t.

Din aceste cantităţi de deşeuri, 26% respectiv 11 600 t se refolosesc în procesul tehnologic, în special în filaturi pe baza reţetelor de amestec în stare pură sau prelucrate. Rezultă că 74% din deşeurile textile nu se folosesc în cadrul sectoarelor M.I.U. ci capătă alte destinaţii, ca de exemplu :

— 5% pentru industria hîrtiei ;

— 11% pentru diverse materiale de construcţii (izolaţii, carton presat, carton asfaltat etc.) ;

— 27% pentru industria locală şi cooperaţie, la producerea jucăriilor, saltelelor, tapiserii etc.

— 31% pentru alte utilizări.

Din cele arătate rezultă necesitatea valorificării mai bune a unor cantităţi de deşeuri, ceea ce se poate realiza prin schimbarea destinaţiei acestora.

Pe linia valorificării superioare a acestor materii prime, Ministerul Industriei Uşoare a prevăzut dezvoltarea unei capacităţi de producţie specifice prelucrării deşeurilor, ca de exemplu :

— unitatea nouă de textile netesute Bistriţa ;

— unitatea nouă de textile netesute Petroşani.

În sectorul in-cînepă, la secţia de netesute de la fabrica „Industria Iutei" există posibilitatea creşterii producţiei de pîsle interţesute cu circa 500 t/an şi a vatei de tapiserie cu 200 t/an.

În filaturile cardate de lînă, cantitatea medie de deşeuri folosită reprezintă numai 20%, existînd posibilitatea de creştere, în cazul producerii unor articole adecvate.

Valorificarea raţională a deşeurilor se poate realiza numai pe măsura în care acestea sînt omogene din punct de vedere al materialului fibros (amestec, culoare).

Aceasta se poate realiza printr-o organizare judicioasă a colectării deşeurilor, chiar la locul de producţie, în care scop s-au prevăzut preţuri stimulative pentru deşeurile sortate.

Mari posibilităţi de folosire există şi pentru o altă materie primă ieftină : zdrenţele. Acestea pot fi colectate şi prelucrate pentru a fi folosite la unele sortimente ieftine.

★

Atît materialul prezentat de Direcţia tehnică de dezvoltare şi cooperare cît şi discuţiile la care au luat parte 22 de specialişti din centrale industriale, combinate, întreprinderi, au scos în evidenţă rezervele existente în reducerea în continuare a consumului de materii prime pe unitate de produs.

În programul de măsuri elaborat în cadrul consfătuirii, s-au menţionat aspectele principale privind obţinerea unor realizări importante în industria textilă.

Concluziile consfătuirii au evidenţiat existenţa condiţiilor materiale pentru realizarea unor produse cu consum mai redus de materii prime şi materiale.

Ing. P. POPESCU
Ministerul Industriei Uşoare

Consfătuirea privind activitatea de creaţie din cadrul unităţilor Ministerului Industriei Uşoare

În zilele de 19 şi 20 martie 1971 a avut loc la Ministerul Industriei Uşoare o consfătuire de lucru, avînd ca temă analiza activităţii de creaţie în industria uşoară.

La consfătuire au participat circa 250 creatori, specialişti şi conducători ai unităţilor M.I.U., iar în calitate de invitaţi reprezentanţi de la Uniunea artiştilor plastici, Comisia de estetică industrială a Municipiului Bucureşti, Centrul de documentare şi publicaţii tehnice — M.I.U., Institutul de arte plastice, Centrul şcolar M.I.U.

Lucrările consfătuirii s-au desfăşurat sub conducerea tovarăşului ing. Ion Crăciun, ministrul industriei uşoare.

În cadrul consfătuirii s-au analizat rezultatele obţinute în domeniul creaţiei şi proiectării noilor sortimente, precum şi liniile directoare pentru activitatea viitoare, în vederea îmbunătăţirii muncii şi realizării sarcinilor ce revin creatorilor din industria uşoară în perioada 1971—1975.

În cuvîntul de deschidere, ing. Ion Crăciun, ministrul industriei uşoare a arătat aportul creatorilor în diversificarea producţiei, contribuind astfel la satisfacerea în mai mare măsură a cererilor cumpărătorilor, precum şi la dezvoltarea producţiei de export.

S-a subliniat importanţa care trebuie acordată creaţiei, ca factor determinant în activitatea unităţilor M.I.U., în special în condiţiile sporirii volumului de producţie prevăzut pentru perioada 1971—1975.

Creşterea exigenţelor consumatorilor din punct de vedere cantitativ şi calitativ, impune realizarea unor creaţii la un nivel estetic ridicat, care să fie în măsură să corespundă cerinţelor de ordin material şi spiritual.

În continuare, vorbitorul a arătat că trebuie adîncită colaborarea între creatori şi tehnologi, ca noile creaţii să fie corelate cu posibilitatea de producţie prin folosirea mijloacelor tehnico-materiale cu maximum de eficienţă.

În cadrul consfătuirii, ing. N. Pascali — directorul Direcţiei tehnice de dezvoltare şi cooperare a prezentat referatul „Activitatea de creaţie din cadrul unităţilor Ministerului Industriei Uşoare" făcînd o analiză a rezultatelor obţinute, precum şi a deficienţelor care se manifestă încă în acest domeniu.

Dintre realizările obţinute pe linie de creaţie s-au menţionat :

În sectorul bumbac

— Extinderea producerii ţesăturilor din amestec de fibre poliesterice cu bumbac sau celofibră, pentru bluze, rochii, cămăşi, costume, impermeabile etc.

— Stofă de mobilă din diferite materii prime chimice, ca poliester în amestec, celofibră 100%, polipropilenă etc.

În sectorul lînă

— S-a acordat o mare atenţie dezvoltării creaţiei de ţesături din fibre poliesterice în amestec cu celofibră sau lînă, pentru costume, rochii, taioare, precum şi realizării de ţesături tip jacard, prevăzute în linia modei.

— Ţesături tip mătase şi tricotaje din poliester texturat, uni şi imprimat.

În sectorul încălţăminte

— S-a subliniat preocuparea pentru realizarea de noi sortimente de încălţăminte, piei pentru feţe şi tălpi de cauciuc, care prin caracteristicile fizico-mecanice ca moliciune, tuşeu, greutate specifică redusă, conferă produselor un plus de comoditate.

În sectorul sticlă-porţelan

— În vederea diversificării sortimentelor de sticlărie-porţelan, s-au realizat noi articole, folosindu-se glazuri decorative mate şi colorate, tehnologia de fabricare a cristalului şi decorarea sticlei cu luster.

În sectorul articole casnice

— S-au creat noi aparate de încălzit şi gătit cu petrol şi cărbuni superiori, vase emailate în culori pastel şi cu decor, articole din argint etc.

S-a scos de asemenea în evidenţă preocuparea specialiştilor din industria uşoară pentru dezvoltarea şi diversificarea gamei de sortimente, prin introducerea de noi tehnologii de fabricaţie şi valorificarea rezultatelor cercetărilor.

Realizarea sarcinilor mari ce revin industriei uşoare în ceea ce priveşte încadrarea în balanţa de materii prime, reducerea cheltuielilor materiale, diversificarea sortimentelor, necesită intensificarea activităţii de creaţie pentru ca produsele să fie competitive din punct de vedere calitativ şi al costurilor, avînd în vedere necesitatea elaborării în timp util a colecţiilor destinate fondului pieţii sau exportului, corelării noilor creaţii cu baza tehnico-materială existentă, eficienţei economice a producţiei.

Totodată, referatul a subliniat necesitatea extinderii în continuare a utilizării fibrelor chimice, materii prime de bază ale industriei uşoare în perioada viitoare, prin crearea unor sortimente valoroase, cu parametri tehnici şi estetici superiori.

Frecventele schimbări în modă, în special la textile şi încălţăminte, precum şi cunoaşterea şi reflectarea folclorului în creaţia industrială, necesită o documentare largă şi aprofundată.

La discuţii au participat numeroşi specialişti şi invitaţi, reliefînd o serie de aspecte legate de organizarea documentării creatorilor, criteriile de apreciere a muncii acestora, creşterea răspunderii privind transpunerea creaţiilor în producţia industrială, prezentarea creaţiilor.

În încheiere a fost adoptată o rezoluţie, care cuprinde măsurile ce trebuie luate pentru îmbunătăţirea activităţii de creaţie.

Dintre acestea, de menţionat :

— Continuarea acţiunii de reproiectare a produselor, ţinînd seama de parametri calitativi ai produsului, punînd un accent deosebit pe mărirea fineţei firului, utilizarea de fire unice şi a fibrelor chimice.

— Crearea de produse prin care să se readucă în circuitul economic materiile prime secundare, rezultate din procesele tehnologice.

— Extinderea folosirii înlocuitorilor, pentru crearea de încălţăminte din feţe textile şi folosirea pieselor semifabricate din material plastic la părţile componente ale încălţămintei.

— La crearea şi realizarea articolelor de modă, să se aibă în vedere obţinerea unei corelaţii raţionale între caracteristicile calitative, destinaţia produsului şi durata normală de folosire a acestuia, evitîndu-se crearea de rezerve de durabilitate şi rezistenţă inutilă.

— Informarea sistematică şi organizată a creatorilor asupra noutăţilor în domeniul tehnic, estetic şi de modă, prin valorificarea tuturor surselor de documentare.

— Continuarea acţiunii de organizare a cursurilor pentru perfecţionarea creatorilor, în vederea ridicării permanente a pregătirii profesionale a acestora.

Din lucrările consfătuirii a reeşit de asemenea necesitatea organizării de consfătuiri semestriale pe sectoare cu caracter de schimb de experienţă şi formarea „Sfatului creatorilor" în cadrul cărora să se discute noutăţi pe linie de modă şi tendinţe în creaţie, materii prime şi tehnologii, realizări pe plan intern şi internaţional, probleme privind creşterea economicităţii şi fiabilităţii produselor.

Măsurile ce se vor lua, precum şi mobilizarea creatorilor ca urmare a acestei consfătuiri, constituie noi premise pentru intensificarea activităţii de creaţie.

Ing. C. TATARIAN

METRIMPEX

În perioada 1—9 aprilie 1971 a fost organizată la Bucureşti în pavilion R din cadrul Complexului expoziţional din Piaţa Scînteii expoziţia Întreprinderii de comerţ exterior pentru aparate de măsură METRIMPEX din R. P. Ungară.

În cadrul expoziţiei au fost prezentate :

Aparate electronice de măsură curente ; aparate de măsură pentru televiziunea în culori ; voltmetre electronice, osciloscoape, surse de alimentare ; aparate pentru agregate termice ; elemente de automatizare şi de măsură ; aparate mecanice şi de laborator ; aparate de măsură biochimice şi electrochimice ; instrumente de sticlă termorezistente ; dispozitive şi aparate pentru controlul materialelor ; aparate de măsură pentru industria textilă ; aparate pentru controlul nisipurilor de turnătorie ; automate de înmagazinare de documente sistem Zippel şi alte aparate.

Elemente de automatizare şi de măsură.

Din această grupă au fost expuse :

Supraveghetor de flacără lucrînd în ultraviolet, cu pornire automată (tipul UV-CI) sau manuală (tipul UV-CII). Alimentare : 220 V, 50 Hz. Puterea electrică absorbită : maximum 1,1 kVA.

Dispozitiv programator pentru comandarea programului de aprindere ; prin aplicarea lui se pot comanda trei supraveghetoare de tip CII. Timpul programului este reglabil din 5 în 5 minute. Alimentare : 220 V, 50 Hz.

Ventil de siguranţă pentru gaze, sistem Contygea-MMG. Acţionare prin termoelementi. Presiune admisibilă :

— pentru gaze naturale : 30—400 mm coloană apă ;

— pentru propan-butan: 150—1000 mm coloană apă.

Debitul nominal raportat la o scădere de presiune de 10 mm coloană apă ; 0,85 m^3/h—1,30 m^3/h. Timpul de deschidere : 2—7 s. Timpul de închidere : 20—45 s.

Aparate de măsură biochimice şi electrochimice.

Din această grupă cele mai reprezentative au fost *p*H-metrele :

OP-106, *p*H-metru portabil, limite de măsurare 1—13 *p*H, precizie ± 0,1 *p*H ; OP-201/2, *p*H-metru de laborator, aparat complet tranzistorizat, limite de măsurare : 0—8 ; 6—14 *p*H ; OP 204/1, *p*H-metru universal, complet tranzistorizat, limite de măsurare 0—8, 6—14 *p*H, precizie 0,5 *p*H ; OP—205/1, *p*H-metru de precizie, scala 1 *p*H, precizie 0,01 *p*H.

Aparate de măsură pentru industria textilă.

Această grupă a fost bogat prezentată, cuprinzînd o gamă variată de aparate, printre care mai reprezentative au fost :

Aparat de condiţionare FL-02/A cu cîntar digital de precizie, temperatura maximă : 140°C, precizia măsurării greutăţii : 0,01 g.

Hygrotest FL-07 ; se utilizează pentru determinarea rapidă a conţinutului de umiditate a materiilor prime textile (fire). Portabil, complet tranzistorizat, limite de măsură : 1—30% conţinut de umiditate.

Dispozitiv de îndoit fibre elementare FM-08/A. Se controlează deodată 20 de fibre elementare. Numărul de îndoiri: 120/min, tensiune : 0,5—5 kgf.

Selecter FM-13 ; se întrebuinţează pentru determinarea gradului de impurificare a bumbacului, pe bază de curenţi de aer. Greutatea maximă a probei : 100 g.

Mecanism cu pretensionare pentru tăierea mănunchiului de fire elementare FM-14. Mecanismul serveşte la tăierea firelor elementare naturale sau sintetice paralele, dintr-un mănunchi de fire elementare întins în conformitate cu prescripţiile standardului. Lungimea de tăiere în mm : 10, 15, 20, 25, 50, 100.

Depănătoare de măsură cu motor FY-14/A. Circumferinţa roţii de măsură 1000 mm, numărul de prinderi : 5, viteza roţii de măsură : 100—130 rot/min.

Torsometru FY-16/a. Lungimea de prindere : 10—500 mm, scala de lungime : 0—500 mm, viteza capului de prindere : 750—1500 rot/min.

Aparat electronic de măsură FY-22 pentru determinarea neuniformităţii firelor „Yet". Se utilizează pentru măsurarea neuniformităţii în masă a firelor şi produselor semifinite, pentru înregistrarea cu integrare. Poate fi folosit şi în unităţi productive.

Eltens electronic FY-23 este un aparat electronic de măsurat tensiunea în fire. Limita de măsurare : 0—1000 gf în 7 trepte de construcţie portabilă, complet tranzistorizat. Rezultatele măsurării pot fi înregistrate.

Aparat pentru controlul permeabilităţii FF-13/A. Presiunea nominală : 20—3000 mm coloană apă.

Aparat pentru măsurarea tensiunii FW-06. Limite de măsurare : 0—2000 kgf, ceas de măsură 10/0,1 mm.

Durometru FD-16. Se foloseşte pentru măsurarea compactităţii mosorului, limite de măsurare : 2—8 kgf.

Exponatele prezentate au dat specialiştilor o privire de ansamblu asupra noilor oferte ale întreprinderii de comerţ exterior ungare METRIMPEX.

SCURTE ŞTIRI

Constituirea grupei de specialitate *filatură* în cadrul C.N.I.T.

La începutul lunii martie 1971, în cadrul Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor — Secţia industrie uşoară s-a constituit grupa de specialitate *filatură*. La constituirea acestei grupe au luat parte ingineri şi tehnicieni filatori din M.I.U., I.P.I.U., I.C.T. şi combinatele, respectiv, filaturile de bumbac, lînă, in şi cînepă din Bucureşti.

Ing. Valeriu Rusanovschi, director general al I.P.I.U., ales preşedinte, a expus scopul şi sarcinile principale ale grupei de specialitate care constau în special în crearea posibilităţilor de dezbatere şi analizare a promovării tehnicii şi metodelor moderne în filaturi, ridicarea nivelului cunoştinţelor profesionale, informarea prin diverse mijloace asupra noutăţilor din domeniul filării etc.

S-a arătat că, grupa de specialitate în cadrul C.N.I.T va crea posibilitatea organizării periodice a unor largi dezbateri tehnice ale filatorilor pentru realizarea unor obiective importante trasate de conducerea de partid şi de stat în domeniul îmbunătăţirii calităţii, creşterii producţiei şi a productivităţii etc.

În continuare, ing. Pompiliu Popescu, membru şi secretar al acestei grupe, a expus planul de activitate pe anul 1971.

Participînd la discuţii o serie de specialişti filatori (ing. Maria Manolescu, Niculae Florescu, ing. Ion Cociu etc.) au subliniat utilitatea creării grupei de specialitate filatură de bumbac, expunîndu-şi punctul de vedere în ceea ce priveşte modul de desfăşurare a activităţii grupei şi a sferei de preocupări.

S-a propus şi hotărît întîlnirea lunară a specialiştilor filatori din Bucureşti la sediul C.N.I.T. din Cal. Victoriei nr. 118 (marţi ora 18 în a doua săptămînă a fiecărei luni).

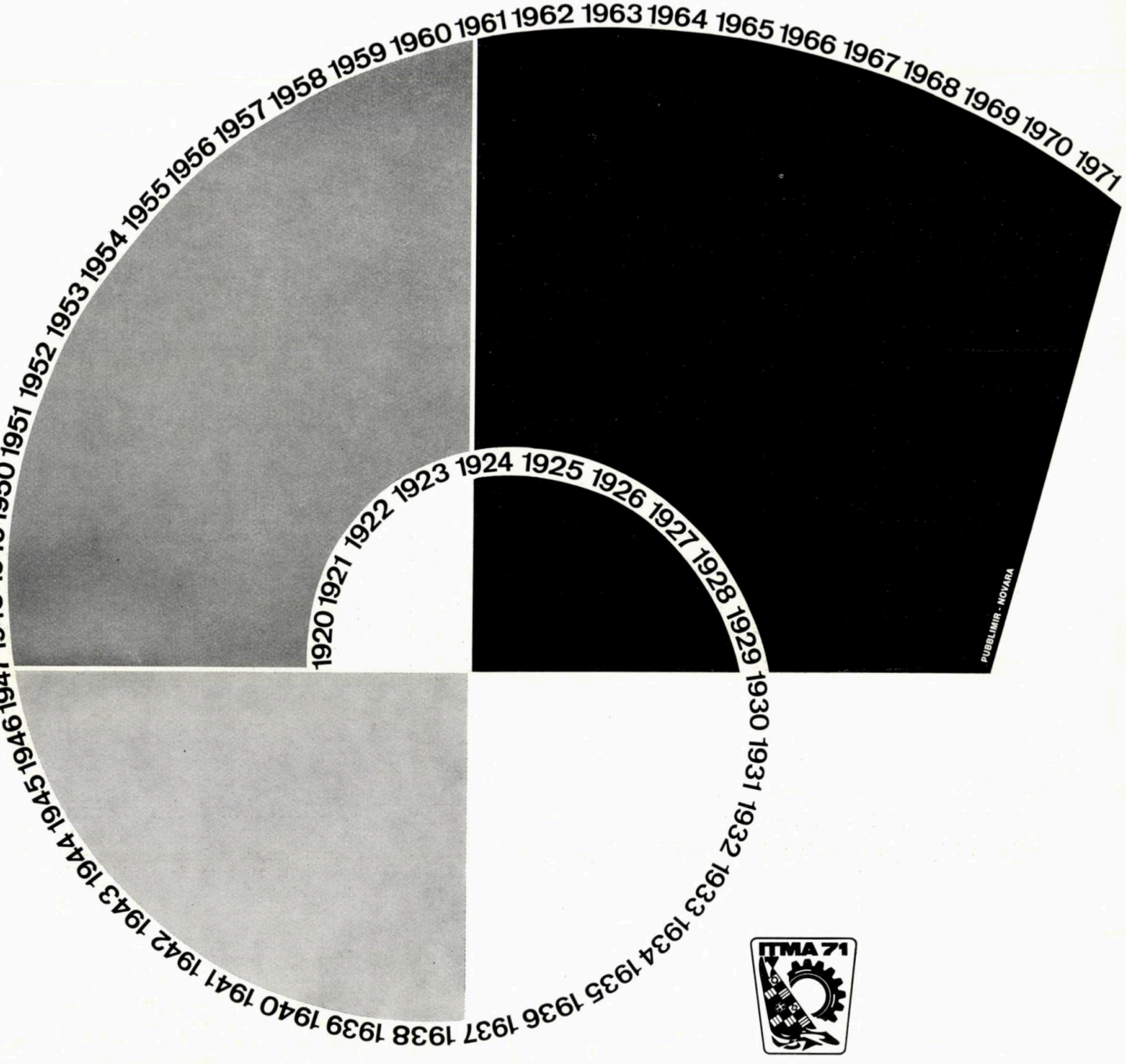
În încheiere, s-a prezentat filmul „Realizări în proiectarea întreprinderilor din industria uşoară".

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi, str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808

MAGYAR MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883



ITMA 71

SANT'ANDREA NOVARA

SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. - 28100 NOVARA (ITALY) - VIA L. DA VINCI, 18 - TELEF. 21791 - TELEX 20051 - TELEGR. OSANOVARA

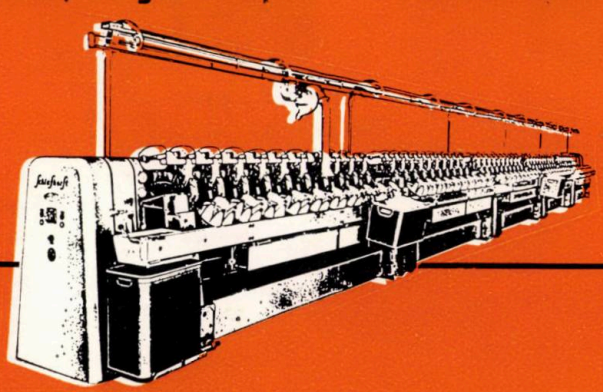
50 de ani de activitate în domeniul textil exprimaţi printr-o nouă serie de maşini la ITMA 71
hala 1 — Standul 1604

PUBLICOM

AUTOCONER

Vopsire

Bobine în cruce — bine vopsite !
O bună pătrundere și un consum economic de colorant sînt avantajele pe care le oferă bobinele în cruce de bună calitate.
Bobinele de bună calitate au o densitate de înfășurare uniformă, margini corespunzătoare și o suprafață de depunere cu aspect uniform. Mașina de bobinat AUTOCONER livrează întotdeauna prompt bobine de bună calitate destinate vopsirii.
Succesul în vopsitorie asigurat cu bobine AUTOCONER.



UNIONMATEX

Schlafhorst

W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

PUBLICOM

LONATI

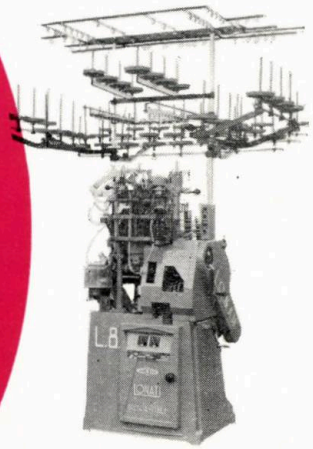
ITMA '71
HALA 8
STANDUL 711

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
di LONATI FRANCESCO & FIGLI s.n.c.

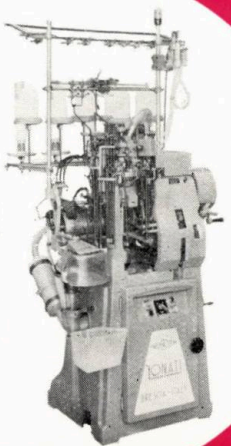
25100 BRESCIA - Italy
Via S. Polo 11 - tel. 49530 / 20376
telex LONASCO 30012

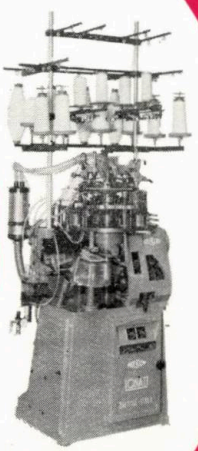
MAŞINA L 8/K 4
(4 tambure desenatoare)
Sub bordură şi carîmb cu desene brodate, tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării - viteza 230 rot/min.

MAŞINA L 8/K 2
(2 tambure desenatoare)
Tricot micromeş de orice tip, sub bordură cu desene brodate, călcîi cu imitarea îngustării — viteza 250 rot/min.



MAŞINA LD
Două sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi obişnuit, talpă piramidală întărită - viteza 260/280 rot/min.

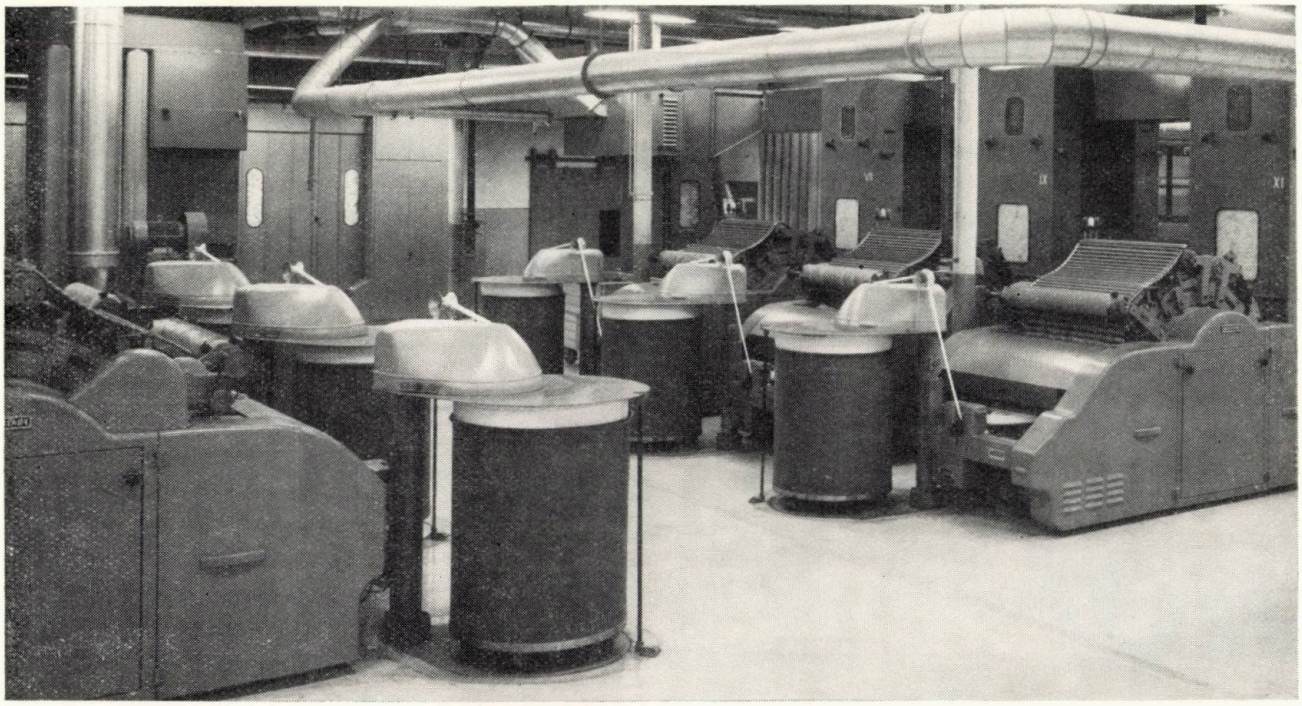




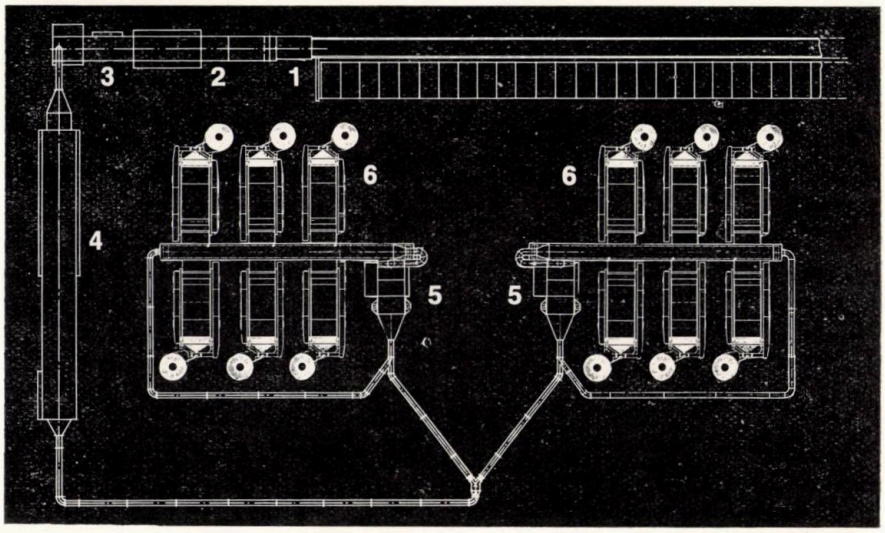
MAŞINA L 4/H
Patru sisteme de alimentare - tricot micromeş de orice tip, călcîi cu imitarea îngustării, întărirea tălpii prin selectarea acelor - viteza 280 rot/min.

MAŞINA L 8/K 0
(fără tambure desenatoare)
Tricot simplu şi tricot micromeş de orice fel, fără întărire - viteza 280 rot/min.

Publicom



6 trepte, un sortiment. Sortimentul INGOLSTADT care produce benzi cardate de calitate superioară din bumbac sau fibre chimice



1. Graifăr amestecător cu cîntar pentru amestecarea a maximum patru tipuri de fibre cu număr nelimitat de baloturi.
2. Alimentator vertical pentru depunerea fibrelor de la graifărul amestecător. Prima operație de destrămare și curățare se execută de trei cilindri destrămători.
3. Mașină de destrămat compusă din curățitor în trepte cu șase tambure și destrămător orizontal. Prin acțiunea succesivă asupra fibrelor în stare liberă și în stare prinsă se obțin cele mai bune rezultate în destrămare și curățare.
4. Amestecător cu cameră mare pentru un conținut de aproximativ 800 kg material. Depunerea în straturi orizontale și golirea pe straturi verticale permite o amestecare perfectă. Curățare suplimentară cu două tambure desfăcătoare.
5. Cutie de rezervă cu volant Kirschner pentru desfacerea fină a materialului, cu element suplimentar pentru eliminarea impurităților.
6. Carde de mare productivitate cu absorbție centrală a prafului și a impurităților. Depunerea benzii în căni mari, fiecare cardă avînd o producție pînă la 40 kg/h.

Sortimentul prezentat cu 12 carde are o producție efectivă de 400 kg/h putînd fi deservit de un singur om. Pentru informații mai amănunțite și asupra altor mașini din filatură (bumbac sau lînă pieptănată) adresați-vă firmei.

„Expunem la ITMA — Paris 71, hala 7, standul 711"

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon: (0841) 58061 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex: 55847 a dsi d

Publicom

ITMA 71
Paris 22/6–1/7
Porte de Versailles
Hala 1 A
Standul 1208

noi sîntem primii şi vom rămîne...

ARCT
ROANNE FRANCE

rue Cuvier
42 Roanne
France

dp d-p-industrie

Publicom

COMBINATUL TEXTIL ORADEA

vă oferă o gamă variată de confecţii pentru bărbaţi, adolescenţi şi copii, executate din ţesături tip lînă şi tergal; produse tricotate din fire tip lînă; ţesături din bumbac şi celofibră; lenjerie de corp pentru bărbaţi şi copii; articole de pasmanterie.

CTO

SUCCESUL DUMNEAVOASTRĂ ESTE ASIGURAT!

creațiile

COMBINATULUI TEXTIL ORADEA

sînt o garanție!

CTO

E 2079

04-001/1

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

COMBINATUL TEXTIL CONSTANȚA

TOMISTEX

produce țesături de calitate cu o finisare superioară din lînă din fire cardate și pieptănate și lînă în amestec cu fibre sintetice și artificiale.

- Stofe din fire pieptănate tip tergal pentru costume
- Stofe din fire cardate pentru costume
- Stofe pentru paltoane și pardesiuri pentru femei și bărbați

cuprins

I. IONESCU MUSCEL:

Despre triboelectricitatea fibrelor policlorvinilice. 393—397

M. COJOCARU şi N. FLORESCU:

Filarea cu capăt liber cu ajutorul maşinilor cehoslovace BD 200 şi concluziile experimentării acestui procedeu. 398—404

D. LIUŢE:

Contribuţii la analiza structurii bobinelor cu înfăşurare în cruce. 405—414

I. IROFTE şi M. LEFTER:

Tendinţe noi privind valorificarea superioară a unor tipuri de deşeuri textile în ţesăturile din fire cardate. 415—419

I. BUCURENCI şi I. TEODORESCU:

Reducerea variaţiilor dimensionale în operaţiile de finisare a produselor fasonate din fire melana voluminoase vopsite. 420—427

C. STANCU:

Permarom, o nouă tehnologie de finisare a confecţiilor din ţesături. 428—430

S. PASCU:

Amortizarea oscilaţiilor la centrifugele utilizate la finisarea textilă. 431—434

C. CREŢULESCU:

Ulei de uns lavabil pentru maşinile textile. 435—437

INVENŢII—INOVAŢII 437—439

NOTE ŞTIINŢIFICE 439—441

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 441—443

DOCUMENTARE 443—448

RECENZII 448—449

CRONICĂ 449—451

INDUSTRIA TEXTILĂ

7 / 1971

ANUL 22, nr. 7, IULIE, 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

PROCÉDÉ ET PRESSE HYDRAULIQUE POUR L'EXÉCUTION DES COUSSINETS EN MOLTOPREN

BREVET ROUMANIE no. 56 200

Machine brevetée pour l'exécution des coussinets, à multiples avantages :

- productivité élevée du travail ;
- consommation réduite de matières premières (canevas, ouate, fil à coudre) ;
- uniformité et élasticité des produits obtenus, qui sont aussi infroissables, indéformables et légèrs.

Pour tous renseignements adressez vous à :

I. P. I. U. — ROUMANIE • Rue Luterană no. 12, Bucarest

Tél. 13 50 10 ; 13 51 63 ; 14 18 55 • Téléx 011371

СОДЕРЖАНИЕ

И. ИОНЕСКУ МУСЧЕЛ:

О трибоэлектричестве полихлорвиниловых волокон.

Одежда, выработанная из полихлорвиниловых волокон, с добавками химических и физиотерапевтических средств, применяемых при обработке против ревматизма, являются предметом целого ряда экспериментов во многих странах.

Для получения изделий одежды, отличающихся санитарно-гигиеническими профилактическими и целебными свойствами, применение полихлорвиниловых волокон обеспечивает использование в наиболее высокой степени трибоэлектричества.

В статье описывается настоящая стадия исследования трибоэлектрического свойства полихлорвиниловых волокон.

М. КОЖОКАРУ и Н. ФЛОРЕСКУ:

Прядение свободным концом на чехословацких машинах БД 200 и выводы по экспериментированию этого способа.

В этой части работы описываются основные особенности прядения свободным концом на чехословацкой машине БД 200 в отношении питания машины материалом, приготовления материала к прядению, вытяжки, трощения и крутки пряжи, а также их влияние на конечную характеристику пряжи.

В работе отмечаются результаты некоторых технологических испытаний или анализа пряжи, выработанной по системе свободного конца.

Д. ЛИУЦЕ:

Анализ структуры крестовых бобин.

Статья содержит исследование теоретического характера для расчета коэффициента наполнения и пористости неравномерной крестовой намотки. При крашении или сушке бобин, для оценки сопротивления на проход жидкости, применяется в качестве структуры пористость намотки, а для расчета давления слоев, плотность слоев и витков. Излагаются мероприятия для улучшения качества полуфабрикатов приготовительного ткацкого отдела.

И. ИРОФТЕ и М. ЛЕФТЕР:

Новые тенденции в области лучшего использования некоторых типов текстильных отходов в суконном ткачестве.

Дается сравнительное описание технологии приготовлнеия текстильных отходов по обычной системе и по мокрой системе.

Новая мокрая система отличается рядом преимуществ, как: увеличение прочности пряжи, увеличение удлинения и равномерности пряжи, улучшение неравномерности на разрывную нагрузку.

В статье синтетизируются результаты, полученные коллективом специалистов при испытыниях, проведенных на суконной фабрике Бухуш.

И. БУКУРЕНЧИ и И. ТЕОДОРЕСКУ:

Уменьшение изменения размеров в отделочных операциях фасонных изделий из крашенной объемной пряжи мелана.

При выработке трикотажа из объемной пряжи мелана на котонных машинах, происходит изменение размеров в виде отклонений от запроектированного размера и отклонения от пропорции, которая должна существовать между различными деталями.

Авторы приводят результаты, полученные при исследовании влияния стирки, сушки и глажения на неустойчивость размеров этого типа изделий и устанавливают рабочие параметры, обеспечивающие контролируемые изменения размеров.

К. СТАНКУ:

Пермаром, новая технология отделки тканьевых швейных изделий.

Качество тканьевых швейных изделий оценивается по комфорту в носке, а также по возможности легкого ухода.

Применение технологии отделки «Permarom» к тканям для швейного производства, обеспечивает следующие преимущества: устойчивость формы; гладкие швы, недеформирующиеся во время носки и стирки; устойчивость заглажек, быструю сушку после стирки и легкий уход. Эту обработку применяют, главным образом, к юбкам, брюкам, мужским рубахам и дамским блузкам.

С. ПАСКУ:

Амортизация колебаний на центрифугах, применяемых при текстильной отделке.

В статье анализируются необходимые мероприятия для восстановления равновесия в нормальной эксплуатации центрифуг. Из статьи вытекает, что для типа центрифуг со скользящим движением допускается бо́льшая неуравновешенность, чем для центрифуг с качательным движением. Корректирование загрузки можно производить реже, что положительно влияет на производительность машины.

К. КРЕЦУЛЕСКУ:

Смазочное смываемое масло для текстильных машин.

В статье описан способ производства смываемого текстильного масла, которое до настоящего времени получали из импорта.

Смываемое масло отечественного производства для текстильных машин не содержит эмульгатора, вводимого в минеральное смазочное масло; его эмульгирующие свойства обеспечиваются вследствие образования в основной молекуле минерального масла некоторых химических групп, действующих как эмульгаторы.

ИЗОБРЕТЕНИЯ-НОВАТОРСТВА ● НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА

ANUL 22, Nr. 7, IULIE, 1971

INHALT

I. IONESCU MUSCEL:

Über die Triboelektrizität der PVC-Fasern.

Unterwäsche aus PVC-Fasern, in Verbindung mit der Anwendung vor chemischen-und physiotherapeutischen Mitteln die in der Behandlung von rheumatischen Erkrankungen benützt werden, bilden das Objekt von Versuchen in zahlreichen Ländern.

Bei der Herstellung von Bekleidungserzeugnissen mit preventiven und kurativen hygienschen und sanitären Eigenschaften, sichert die Anwendung von PVC-Fasern den höchsten Grad der Auswertung der Triboelektrizität.

Im Artikel wird das Stadium der Versuche mit Bezug auf die triboelektrischen Eigenschaften der PVC-Fasern besprochen.

M. COJOCARU und N. FLORESCU:

O. E. Spinnen mit tschechoslowakischen Maschinen der Type BD 200 und die Schlüsse aus der Erprobung dieses Verfahrens.

In der Arbeit werden die wichtigsten Eigenheiten des O.E. Spinnverfahrens auf der tschechoslowakischen Maschine der Type BD 200 beschrieben, mit Bezug auf Materialzufuhr, dessen Vorbereitung zum Spinnen, Verzug, Dublierung und Drehung der Garne, sowie der Einfluss dieser Parameter auf die Eigenschaften der Garne.

Die Arbeit bringt auch einige Hinweise über die Ergebnisse von technologischen Versuchen und Garnuntersuchungen von O.E.—Garnen.

D. LIUȚE:

Beiträge zur Analyse der Struktur von Spulen mit Kreuzwicklung.

Der Artikel bespricht Untersuchungen theoretischer Prägung die sich auf die Berechnung des Füllungskoeffizienten und der Porosität der unregelmässigen Kreuzwicklung beziehen. Im Falle des Färbens oder Trocknens der Spulen, wird als Parameter der Struktur die Porosität der Wicklung zur Schätzung des Durchflusswiederstandes von Flüssigkeiten benützt, während zur Berechnung des Druckes der Schichten, die Dichte der Schichten und Wicklungen benützt wird. De Artikel bespricht die Massnahmen zur Verbesserung der Qualität der Halbfabrikate in der Webereivorbereitung.

I. IROFTE und M. LEFTER:

Neue Tendenzen bei der bestmöglichen Verwertung von verschiedenen Arten von Textilabfällen in Streichgarngeweben.

Es wird vergleichend die Technologie der Vorbereitung von Textilabfällen normal und nass, beschrieben.

Das Nassverfahren bietet eine Reihe von Vorteilen : erhöhte Garnfestigkeit, grössere Dehnung und Gleichmässigkeit der Garne, verbesserte Ungleihmässigkeit der Reissfästigkeit.

Der Artikel bringt eine Zusammenfassung der Ergebnisse von Versuchen die ein Spezialistenteam der Tuchfabrik „Buhuși" durchgeführt hat.

I. BUCURENCI und I. TEODORESCU:

Herabsetzung der Massänderungen in der Ausrüstung fassonierter Ezeugnisse aus gefärbten Melana-Hochbauschgarnen.

Bei der Erzeugung von Trikotagen aus Melana-Hochbauschgarnen auf Cottonmaschinen, kommen Massänderungen in der Form von Abweichungen von der projektierten Grösse und Abweichungen im Grössenverhältnis der verschienden Teile vor.

Die Autoren besprechen die Ergebnisse von Untersuchungen über den Einfluss der Wäsche, des Trocknens und des Pressens auf die Massänderungen dieser Art von Erzeugnissen und bestimmen die Arbeitsparameter die kontrolierbare Massänderungen sichern sollen.

C. STANCU:

Permarom, eine neue Ausrüstungstechnologie von Konfektion aus Geweben.

Die Qualität von Konfektion aus Geweben wird an Hand des Tragkomforts und der Möglichkeit der Pflegearmut gewertet.

Die Anwendung der Ausrüstungstechnologie „Permarom" bei Geweben die für die Konfektion bestimmt sind, bietet folgende Vorteile : Formstabilität, glatte Nähte die sich beim Tragen und Waschen nicht raffen ; Stabilität der Bügelfalten, rasches Trocknen nach der Wäsche und leichte Pflege. Diese Ausrüstung wurde insbesondere für Röcke, Hosen, Herrenhemden und Blusen angewandt.

S. PASCU:

Das Auffangen der Pendelung bei Zentrifugen die in der Textilausrüstung verwendet werden.

Der Artikel untersucht die Massnahmen zur Wiederherstellung des Gleichgewichtes im normalen Betrieb von Zentrifugen. Aus der Arbeit geht hervor, dass bei Zentrifugen mit Gleitbewegungen grössere Auslenkungen zugelassen sind als bei solchen mit Pendelbewegung. Eingriffe zwecks Korrektur der Gewichtsverteilung werden seltener nötig, was einen positiven Einfluss auf das Rendement der Maschine hat.

C. CREȚULESCU:

Waschbares Schmieröl für Textilmaschinen.

Der Artikel beschreibt das Fabrikationsverfahren für ein waschbares Textilmaschinenöl, dass bis nun eingeführt wurde.

Das einheimische, waschbare Textilmaschinenöl enthält keinen Emulgator der in das Schmieröl auf Mineralölabsis eingeführt wurde ; das neue Schmieröl hat emulsionierende Eigenschaften, dank Einführung von chemischen Gruppen mit emulgierender Wirkung, in das Molekül des Mineralöls von dem ausgegangen wurde.

ERFINDUNGEN—NEUERUNGEN ● WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● KRONIK

ANUL 22, Nr. 7, IULIE, 1971

SOMMAIRE

I. IONESCU MUSCEL :

Sur la triboélectricité des fibres de polychlorure de vinyle.

Pour les traitements contre les rhumatismes, l'utilisation de sous-vêtements réalisés à l'aide de fibres de polychlorure de vinyle, associée aux moyens chimiques et physico-thérapeutiques, fait l'objet d'un grand nombre d'expérimentations dans de nombreux pays.

Pour obtenir des vêtements ayant des propriétés hygiéniques et sanitaires, préventives et curatives, l'utilisation des fibres de polychlorure de vinyle assure la mise en valeur au plus haut degré de la triboélectricité.

On expose, dans l'article, le stade actuel des recherches concernant la propriété triboélectrique des fibres de polychlorure de vinyle.

M. COJOCARU et N. FLORESCU :

Filature par brin libéré à l'aide des machines tchécoslovaques BD 200 et conclusions de l'expérimentation de ce procédé.

On décrit, dans cette partie de l'ouvrage, les principales particularités du procédé de filature par brin libéré sur machine tchécoslovaque BD 200, en ce qui concerne l'alimentation de la machine en matière textile, la préparation de cette matière en vue du filage, le laminage, le doublage et la torsion des fibres, de même que l'influence de ces opérations sur les caractéristiques finales des fils.

On présente également certains aspects des résultats obtenus à la suite d'expérimentations technologiques ou d'analyses, effectuées avec des fils filés d'après le système de filature par brins libérés.

D. LIUȚE :

Contributions à l'analyse de la structure des bobines à renvidage croisé.

L'article présente des recherches à caractère théorique pour le calcul du coefficient de remplissage et de la porosité du renvidage croisé non uniforme. Pour apprécier la résistance au passage du fluide, pendant la teinture ou le séchage des bobines, on utilise, comme paramètre de la structure, la porosité du renvidage, et, pour le calcul de la pression des couches, ont tient compte de la densité des couches et des spires. L'article présente les mesures qui permettent d'assurer l'amélioration de la qualité des semi-fabriqués de la préparation du tissage.

I. IROFTE et M. LEFTER :

Nouvelles tendances en ce qui concerne la mise en valeur supérieure de certains types de déchets textiles dans la réalisation de tissus de fils cardés.

On fait la comparaison entre les technologies concernant la préparation des déchets textiles d'après le système normal et d'après le système humide.

Le noveau procédé humide confère différents avantages : accroissement de la résistance des fils, accroissement de l'allongement et uniformité des fils, amélioration de l'irrégularité à la charge de rupture.

L'article présente une synthèse des résultats obtenus à la suite des essais effectués par un collectif de spécialistes de la fabrique de drap — Buhuși.

I. BUCURENCI et I. TEODORESCU :

Réduction des variations dimensionnelles dans les opérations de finissage des produits proportionnés de fils melana volumineux teints.

Dans la production des tricots de fils melana volumineux réalisés sur métiers Cotton, se produisent des variations dimensionnelles sous forme d'écarts par rapport à la grandeur projetée, ainsi que par rapport à la proportion qui doit exister entre les différentes pièces.

Les auteurs présentent le résultat de recherches concernant l'influence des opérations de lavage, séchage et repassage sur les modifications dimensionnelles de ce type de produit et ils établissent des paramètres de travail qui assurent des variations dimensionnelles controlables.

C. STANCU :

Permarom, une nouvelle technologie de finissage dans la confection à partir de tissus.

La qualité des confections faites avec des tissus est appréciée d'après le confort à l'usage, ainsi que d'après la possibilité d'un entretien facile.

L'application, aux tissus pour confection, de la technologie de finissage „Permarom", présente les avantages suivants : stabilité de la forme, coutures nettes qui ne froncent ni à l'usage, ni au lavage, stabilité des plis, séchage rapide après le lavage et entretien facile. On a appliqué ce traitement notamment aux jupes, aux pantalons, aux chemises d'hommes et aux blouses de dames.

S. PASCU :

Amortissement des oscillations des centrifugeuses utilisées pour le finissage textile.

On analyse, dans l'article, les mesures nécessaires permettant de rétablir l'équilibre pour l'exploitation normale des centrifugeuses. D'après les recherches présentées dans l'article, il résulte que l'on admet un plus grand déséquilibre pour le type de centrifugeuses à mouvements de glissement, que pour celles à mouvements pendulaires. On peut effectuer plus rarement les interventions nécessaires pour la correction de la charge, ce qui influence positivement le rendement de la machine.

C. CREȚULESCU :

Huile de graissage lavable pour les machines textiles.

On décrit, dans l'article, le procédé de fabrication d'une huile textile lavable qui, jusqu'aujourd'hui, était importeé.

L'huile lavable, de production indigène, pour machines textiles, ne contient pas d'agent émulsionnant introduit dans l'huile minérale de graissage, mais ses propriétés émultionnantes sont dues à la création, dans la molécule de l'huile minérale de base, de certains groupements chimiques qui agissent comme agents émulsionnants.

INVENTIONS—INNOVATIONS ● NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE

ANUL 22, Nr. 7, IULIE, 1971

CONTENTS

I. IONESCU MUSCEL:

About triboelectricity of polychlorvinylic fibres.

Underwear, made of polychlorvinylic fibres, associated with chemical and physiotherapeutical means, utilized in the treatment of rheumatical affections, constitutes the object of a series of experiments in numerous countries.

For obtaining clothing with preventive and curative hygienical and sanitary properties, the use of polychlorvinylic fibres is assuring the highest degree of valorization of triboelectricity.

The article is discussing the present stage of research pertaining to the triboelectrical properties of polychlorvinylic fibres.

M. COJOCARU and N. FLORESCU:

Open-end spinning on BD 200 type Czechoslovak machines and the conclusions of tests made with this procedure.

The paper is describing the principal pecularities of the open-end spinning procedure on the BD 200 machine of Czechoslovak make, regarding the feeding of the machine with material, its preparation for spinning, draft, doubling and twisting of the fibres, as well as the influence of these upon the final yarn characteristics.

The paper also presents some references regarding results of technological tests or of yarn analysis realized on the open-end system.

D. LIUȚE:

Contributions to the analysis of cross wound bobbin structure.

The paper presents investigations of theoretical character for calculating the coefficient of fullness and the porosity of irregular cross winding. In the case of dyeing or drying of the bobbins, winding porosity is used as a structural parameter for estimating the resistance to the flow of fluids, whereas for calculating the pressure of the layers, the density of the layers and of the winding is employed.

I. IROFTE and M. LEFTER:

New tendencies regarding superior valorizing of some types of textile waste in woollen tissues.

A comparison of the technology of preparing textile wastes according to the normal and wet system is made.

The new, wet procedure, offers a series of advantages: increase of yarn resistance, increase of elongation and yarn uniformity, improvement of breaking load irregularity.

The article is synthetizing results obtained by tests carried out by a team of specialists of Buhuși Woollen Mills.

I. BUCURENCI and I. TEODORESCU:

Reduction of dimensional variations in finishing operations of fashioned products made of high-bulk dyed Melana yarns.

In the production of knitgoods made of high-bulk Melana yarns on Cotton machines, dimensional variations in the form of deviations from the projected size and deviations from the proportion which should exist between the different parts, can appear.

The authors are presenting research results regarding the influence of washing, drying and pressing operations upon dimensional modifications of this type of products and establish working parameters assuring controlable dimensional variations.

C. STANCU:

Permarom, a new finishing technology for ready-made clothing made of tissues.

The quality of ready-made clothing from tissues is also appreciated by wearing comfort and by the possibility of easy care it offers.

The application of "Permarom" finishing technology to tissues for ready-made clothing is presenting the following advantages: stability of shape, smooth seams which are not ruffling in wear and after washing; stability of pleats, rapid drying after washing and easy care. This treatment has been applied especially to skirts, trousers, men's shirts and ladies'blouses.

S. PASCU:

Buffering of oscillations of hydroextractors used in textile finishing.

The paper is discussing the measures necessary for re-establishing equilibrum in the normal exploitation of hydroextractors. The article is showing, that for hydroextractors of the slipping motion type a greater lack of equilibrum is admitted than with the pendulum type machines. Interventions for correcting the distribution of the charge are scarcer, which is influencing positively machine output.

C. CREȚULESCU:

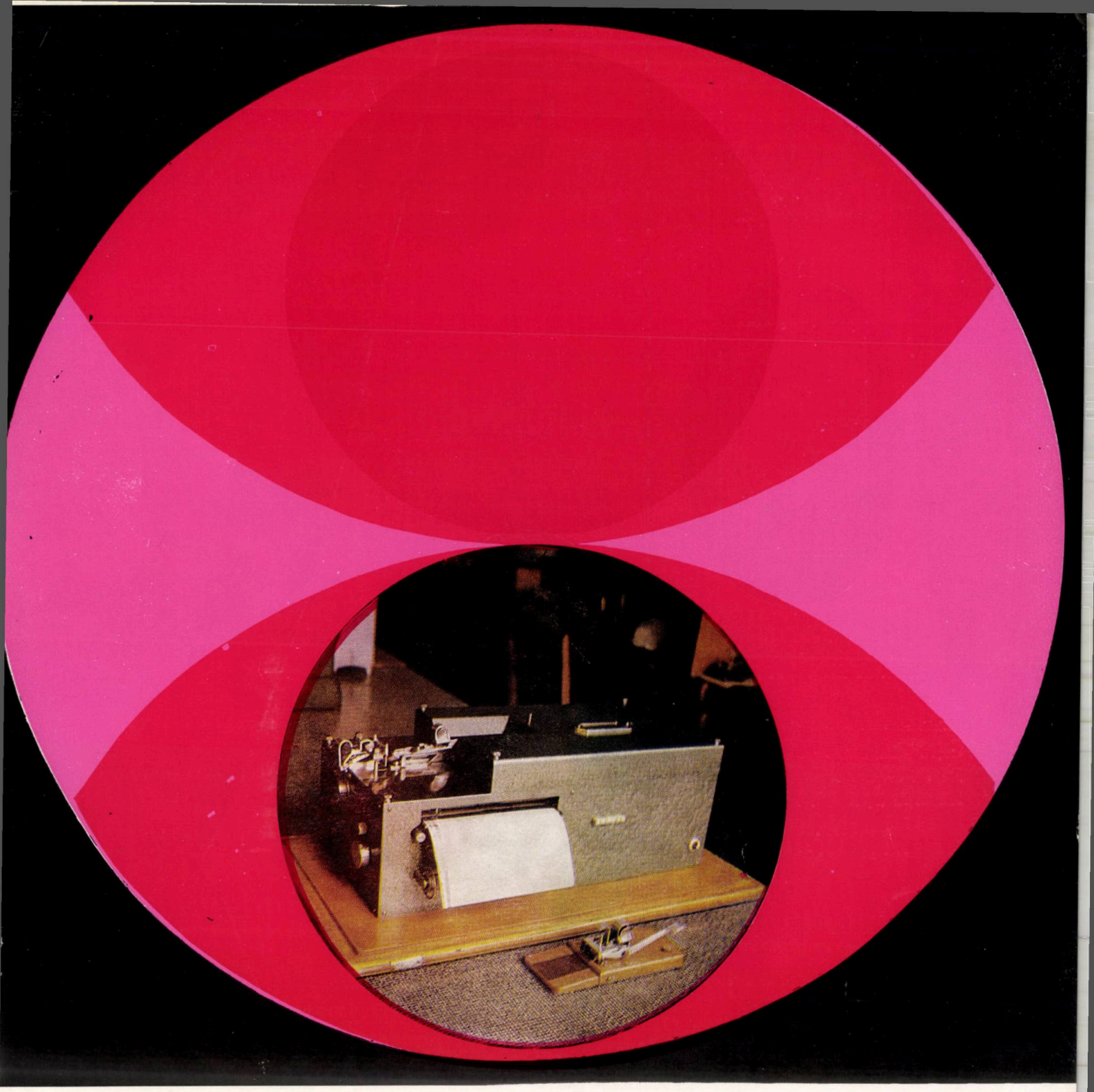
Washable machine oil for textile machines.

The paper is describing the manufacturing procedure of a washable machine oil, which up till now has been imported.

The washable oil for textile machines made in our country, does not contain an emulgator introduced into the mineral oil lubricant, but has emulsionning properties due to chemical groups which have an emulgating action, introduced into the molecule of the basic mineral oil.

INVENTIONS—INNOVATIONS ● SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK REVIEW ● CHRONICLE

ANUL 22, Nr. 7, IULIE, 1971



APPAREIL UTILISÉ POUR LA DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES CONCERNANT LA LONGUEUR ET L'UNIFORMITÉ DES FIBRES DE COTON

Brevet Roumanie no. 43 123

Les tests prouvent que cet appareil :

- **obtient simultanément la courbe des longueurs cumulées, dont les valeurs sont directement lisibles ;**
- **présente une grande précision dans l'exécution des analyses ;**
- **dispose d'un procès entièrement automatique pour la réalisation des courbes ;**
- **assure la rapidité de l'exécution des épreuves ;**
- **peut être manipulé facilement grâce à sa construction simple.**

Les tests montrent que cet appareil est utilisé avec succès dans les laboratoires d'essais physico-mécaniques pour les fibres textiles.

Pour tous renseignements adressez vous à :

I.P.I.U — Roumanie ● Rue Luterană no. 12 — Bucarest ● Tel. 13 50 10; 13 51 63; 14 18 55 ● Téléx 011 371

Fabrica „INTEX" Păulești
a Combinatului de in și cînepă București

produce un larg sortiment de:

- **Țesături imprimate pentru decorațiuni interioare, prosoape, articole de camping și îmbrăcăminte.**
- **Țesături vopsite în bucată și în fir pentru îmbrăcăminte.**
- **Țesături jacard pentru fețe de masă și șervete.**

Prof. ing. I. IONESCU MUSCEL

DESPRE TRIBOELECTRICITATEA FIBRELOR POLICLORVINILICE

C.Z. 677.494.743.22 : 537.221

Încărcarea electrică poate să ia naştere, fie dacă corpul respectiv este legat la o sursă electrică, fie ca urmare a unei acţiuni de origine neelectrică cum este, de exemplu, frecarea. Specialiştii admit că principala cauză a formării electricităţii statice prin frecarea a două corpuri de substanţă diferită o constituie transferul de electroni.

Producerea electricităţii prin frecare a primit denumirea de triboelectricitate şi este cunoscută de foarte multă vreme. Această cale de producere a electricităţii s-a dezvoltat însă foarte lent, probabil ca urmare a faptului că utilizările practice ale triboelectricităţii au fost pînă la o dată relativ recentă, foarte reduse. Maşinile electrostatice caracterizate prin puterea lor mică, produc potenţiale ridicate, respectiv scîntei lungi, dar debitul lor este foarte redus. Dezvoltarea fizicii nucleare şi necesităţile acesteia au dat un anumit impuls studiului electricităţii statice, creîndu-se generatoare, care permit să se obţină tensiuni înalte. Dar, generatoarele din această categorie, cum sînt cele de tip van de Graaf sau de tip Pauthenier, nu utilizează frecarea pentru producerea electricităţii statice.

Stabilitatea electrostatică a unei fibre este influenţată în foarte mare măsură de conductivitatea sa. Chiar şi în cazul unui potenţial foarte ridicat, dacă conductivitatea este suficient de mare, sarcinile se scurg rapid. Fibrele cu conductivitate intrinsecă relativ mare, au tendinţa să se încarce electric mai puţin decît cele cu conductivitate redusă.

Capacitatea de încărcare cu electricitate statică şi densitatea încărcării sînt influenţate la produsele textile de starea de umiditate relativă a acestora.

S-a încercat să se facă un clasament al fibrelor textile şi al diferitelor materiale de frecare, înseriind pe fiecare dintre acestea în ordinea descrescătoare a afinităţii pentru electroni.

În cele ce urmează se prezintă un exemplu pentru o asemenea serie, înţelegîndu-se că fiecare material aflat de pe un rînd se încarcă pozitiv de la cel aflat pe un rînd mai jos şi, respectiv, negativ de la cel aflat pe un rînd superior :

— fibrele policlorvinilice ;
— fibrele acrilice şi poliesterice ;
— cauciucul sintetic ;
— mătasea acetat ;
— oţelul ;
— hîrtia ;
— fibrele celulozice ;
— porţelanul ;
— mătasea ;
— lîna ;
— fibrele poliamidice ;
— părul uman ;
— sticla.

Fibrele policlorvinilice se situează la cel mai înalt nivel din punct de vedere al afinităţii pentru încărcarea negativă, faţă de toate celelalte materiale menţionate cu care s-ar produce frecarea.

Fizicienii francezi, Eugene Darmois şi André Marais, au studiat fenomenele de încărcare electrică prin frecare, obţinute cu produse textile din fibre naturale şi chimice şi, îndeosebi, din fibre policlorvinilice 100% şi în amestec.

Făcînd, într-un prim studiu, experienţe cu ţesături utilizate curent din fibre policlorvinilice 100% şi în diferite amestecuri cu lînă sau nailon, precum şi cu ţesături din lînă şi mătase, ei au măsurat densitatea superficială şi au calculat (cu formula $E = 2\pi\sigma$) cîmpul electrostatic, obţinînd valorile cuprinse în tabelul 1.

Se ştie că în aer, la presiune atmosferică normală, cîmpul disruptiv este de circa 100 unităţi electrostatice CGS. Cîmpul mijlociu în vecinătatea mostrei are, deci, ordinul de mărime al cîmpului disruptiv.

În aceste condiţii şi avînd în vedere rezultatele experimentale obţinute, se desprind următoarele concluzii :

— fibrele policlorvinilice 100% se încarcă negativ şi capătă o sarcină, care este limitată numai de potenţialul disruptiv, adică de pierderile în atmosferă ;

Autorul de la Academia de studii economice — Bucureşti.

TABELUL 1

DENSITATEA SUPERFICIALĂ ŞI CÎMPUL ELECTROSTATIC AL UNOR SUBSTANŢE TEXTILE

Simbolul materialului experimentat	Compoziţia materialului experimentat	Densitatea superficială, σ	Cîmpul electrostatic, E
5124	100% filamente policlorvinilice	—10,0	63,0
4452	100% fibre policlorvinilice	— 9,2	58,0
1031	100% fibre policlorvinilice	—10,0	63,0
1011	100% fibre policlorvinilice	—10,6	66,8
5328	50% fibre policlorvinilice + 50% lînă	— 6,0	37,8
1018	25% fibre policlorvinilice + 75% lînă	—	—
1055	Ţesătură cu părul din policlorvinilice şi fondul din bumbac	—	—
1048	82% fibre policlorvinilice + 18% nailon	—10,0	63,0
1049	82% fibre policlorvinilice + 18% nailon	— 9,9	62,4
Ţesătură	100% lînă	+ 6,6	41,6
Ţesătură	100% mătase	+11,0	69,3

— o ţesătură realizată din asemenea fibre capătă, pe un cm², o sarcină superficială medie al cărui ordin de mărime este mai mic decît jumătate din sarcina maximă ;

— introducerea fibrelor textile în contextura unei ţesături mixte (policlorură de vinil + lînă sau policlorură de vinil + bumbac) reduce considerabil încărcarea superficială obţinută.

Faţă de fibrele policlorvinilice, care se încarcă negativ, bumbacul se comportă ca un conductor, iar lîna se încarcă pozitiv. O anumită proporţie de lînă în amestec poate să anuleze încărcarea fibrelor policlorvinilice.

Obţinîndu-se aceste concluzii, ele au putut fi generalizate şi la alte fibre sintetice ; mai ales că printre polimerii utilizaţi în prezent pentru fabricarea fibrelor sintetice unii au o formulă chimică foarte apropiată de a policlorurii de vinil.

Toţi polimerii utilizaţi în prezent ar putea fi reprezentaţi prin formula generală :

$$(—CH_2 — CH\,X —)_n$$

în care X poate să fie alternativ :

— clor — obţinîndu-se astfel policlorura de vinil (Rhovyl, Teviron, Movil) ;

— o grupare nitril CN — obţinîndu-se poliacrilonitrilicele (Orlon, Crylor).

„Dynel" este rezultatul copolimerizării clorurii de vinil $CH_2 = CH\,Cl$ cu nitril acrilic $CH_2 = CH\,CN$; proporţiile acestor constituenţi în polimerul final fiind de 60%, respectiv 40%.

„Acrilan" este, de asemenea, un copolimer mai complex ; el conţine circa 85% nitril acrilic, iar restul acetat de vinil şi un produs vinilic azotat.

Toţi aceşti polimeri sînt foarte puţin sensibili la acţiunea apei. În orice caz ei sînt derivaţi, în general, din acelaşi radical, iar comparaţia lor este interesantă şi permite să se demonstreze importanţa substituentului X. În cazul unui copolimer este posibil să se stabilească dacă

TABELUL 2

COMPOZIŢIILE VARIANTELOR STUDIATE DE DARMOIS ŞI MARAIS

Variantele studiate	Compoziţia materialului studiat
Rhovyl (fibre şi ţesătură)	100% fibre policlorvinilice
Rhovylon (ţesătură)	82% fibre policlorvinilice + 18% nailon
Rhovylaine (ţesătură)	82% fibre policlorvinilice + 18% lînă
Dacron (Terylene)	Politereftalat de glicol
Orlon sau Crylor	Poliacrilonitrilice
Dynel	Copolimer (60% policlorură de vinil + 40% poliacrilonitrilice)
Acrilan	Copolimer (poliacrilonitrilice + acetat de vinil)
Rhovyl-viscose (ţesătură)	82% fibre policlorvinilice + 18% viscoză

TABELUL 3

DENSITATEA SARCINILOR (ÎN UNITĂŢI ELECTROSTATICE CGS/cm² ÎN RELAŢIE CU STAREA DE UMIDITATE RELATIVĂ

Variantele studiate	Umiditatea relativă, %					
	55	60	65	70	75	80
	Densitatea sarcinilor (în unităţi electrostatice CGS/cm²)					
Rhovyl (ţesătură)	11,0	10,7	10,5	10,2	9,9	9,5
Rhovyl (fibre tip Thermovyl şi Fibravyl)	10,5	10,2	9,8	9,5	9,2	8,2
Rhovylon (Termovyl-nailon)	9,0	8,6	8,2	7,5	6,3	4,6
Rhovylaine (Termovyl-lînă)	8,5	8,0	7,0	5,5	3,5	0,5
Dacron	5,0	4,7	4,0	2,0	0	0
Orlon	5,0	4,7	4,0	2,0	0	0
Dynel	1,0	0,4	0	0	0	0
Acrilan	1,0	0,4	0	0	0	0
Rhovyl-viscose	1,2	0,7	0	0	0	0

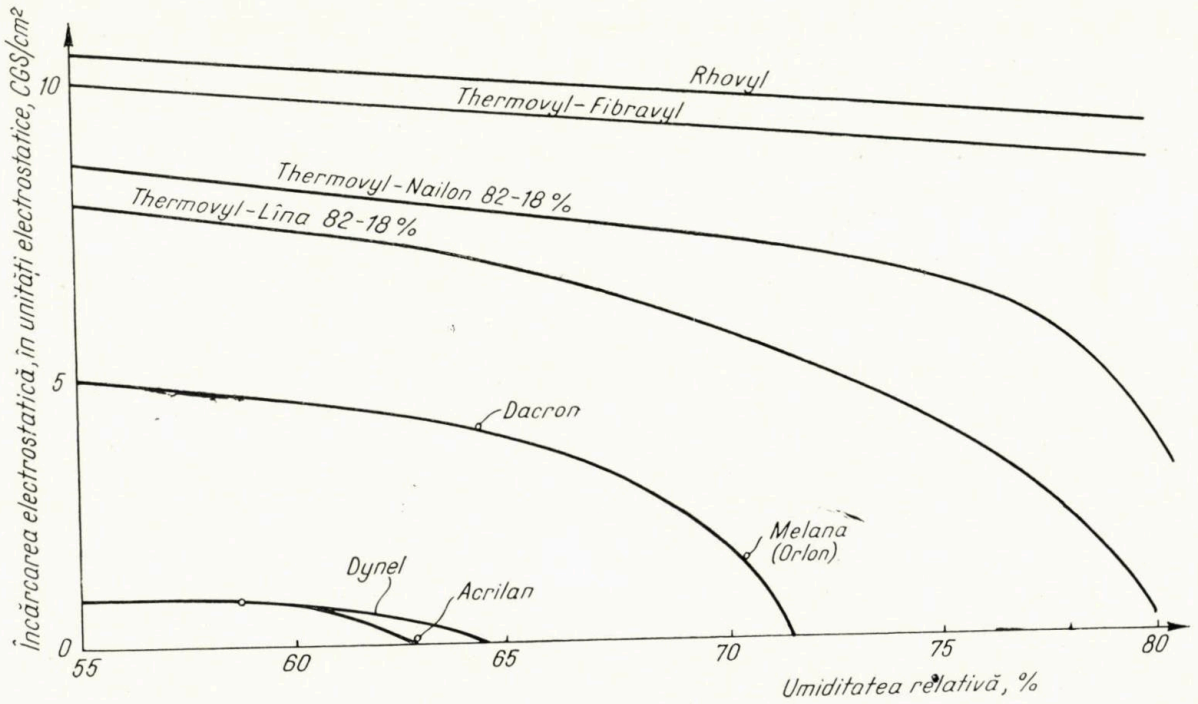


Fig. 1. Electrizarea unor materiale textile în condiții de umiditate relativă variabilă

unul dintre constituenți posedă, în stadiul molecular, o acțiune dominantă.

E. Darmois și A. Marais au studiat aceste probleme, experimentînd comparativ cu o fibră derivată dintr-un polimer de policondensare, fibre poliesterice de tip Dacron și Terilenă (politereftalat de glicol). De asemenea, au efectuat experiențe cu trei țesături mixte (fibre policlorvinilice cu nailon, respectiv cu lînă și viscoză), avînd un procent ridicat de fibre policlorvinilice (82%).

Compozițiile diferitelor variante studiate de Darmois și Marais sînt prezentate în tabelul 2.

Experimentarea a urmărit să stabilească cum se încarcă aceste materiale textile și cum își mențin încărcarea în atmosferă cu umiditate relativ mare. Rezultatele obținute sînt redate în tabelul 3.

Utilizînd valorile din tabelul 3 au fost trasate curbele cuprinse în figura 1.

Tot Darmois și Marais și-au propus să verifice, care este influența cantităților de apă absorbite de fibre din atmosferă. Rezultatele obținute sînt cele cuprinse în tabelul 4.

Dacă se compară mărimea valorilor din tabelul 4 cu cea a sarcinilor electrice dezvoltate în diferitele țesături fabricate din aceste fibre, se constată că viscoza prezintă o încărcare electrică cu mult mai mare decît lîna, cu toate că higroscopicitatea este de ordin de mărime relativ apropiat. Fibrele Dynel și Acrilan, deși au reprizele de umiditate relativă apropiată de Dacron și Orlon, se comportă diferit ca încărcare electrică.

Se pare că, gradul de încărcare electrică a mostrelor studiate nu este determinat în întregime prin cantitatea de apă absorbită, ci intervine probabil, constituția intimă a produsului respectiv.

Dacă se compară, pe de altă parte, încărcarea electrică a produselor polivinilice (Rhovyl, Orlon, Dynel) apare evident că puternica încărcare a Rhovyl-ului se datorește prezenței clorului în moleculă.

Avînd în vedere teoria menționată cu privire la încărcarea cu electricitate statică, clorul este foarte eficient, datorită afinității mari pentru electroni.

Amestecurile de diferite fibre sintetice cu fibre policlorvinilice influențează sensibil gradul

TABELUL 4

UMIDITATEA ABSORBITĂ DE DIFERITE TIPURI DE FIBRE PRIN EXPUNERE ÎN ATMOSFERĂ CU UMIDITATE RELATIVĂ DE 65% ȘI 95%

Variantele studiate	Umiditatea relativă, %	
	65	95
Rhovyl	0	0
Dacron	0,4	0,5
Dynel	0,4	1,0
Acrilan	—	1,7
Orlon (fire)	0,9	2,0
Orlon (fibre)	1,7	17,0
Nailon	3,8	6,1
Viscoză	13,0	27,0
Lînă	16,0	24,0

TABELUL 5

VALORILE ENERGIEI STATICE CU CARE SE ÎNCARCĂ CORPUL ÎN TIMPUL PURTĂRII LENJERIEI ANTIREUMATICE

Umiditatea relativă atmosferică, %	Tensiunea electricității statice, V (volți)	Valoarea energiei statice, C (Coulomb)
50	220—650	de la $1{,}93 \times 10^{-8}$ la $5{,}72 \times 10^{-8}$
67	130—140	$1{,}20 \times 10^{-8}$
80	0	0

de încărcare cu sarcini electrostatice. Acestea sînt măsurabile cu ușurință în unități electrostatice CGS (*esL*), în mediu cu conținut variabil de umiditate relativă, la diferite amestecuri de materiale fibroase și la temperatură constantă.

Pentru unitatea de sarcină electrostatică, este caracteristică următoarea ecuație :

$$1 \text{ Coulomb} = 3{,}00 \times 10^{9} \; esL$$

Așa cum s-a văzut, în timp ce într-un mediu de umiditate relativă de 55%, sarcina electrică preluată de fibrele policlorvinilice este de 11 unități, la fibrele poliesterice (Dacron, Orlon) ajunge abia la 5 unități ; la un amestec de fibre policlorvinilice cu un conținut de 18% fibre poliamidice sarcina este de 9 unități ; amestecul de 18% lînă cu fibre policlorvinilice prezintă o sarcină de 8,5 unități, iar amestecul de 18% viscoză cu fibre policlorvinilice ajunge doar la 1,2 unități.

Prin mărirea conținutului de umiditate relativă, sarcina electrostatică preluată de fibrele policlorvinilice scade la 9,5%, în timp ce aceea a fibrei poliesterice devine nulă.

Pe baza acestor constatări experimentale, a început studiul efectului terapeutic al fibrelor policlorvinilice.

Proprietatea de încărcare electrică negativă într-un grad atît de înaintat a fibrelor policlorvinilice, chiar și în cazul unei umidități relativ foarte ridicate, a condus la diferite cercetări pentru folosirea îmbrăcămintei de corp tricotată, din fibre policlorvinilice în tratarea unor boli reumatice.

În contact și prin frecarea cu pielea, îmbrăcămintea de corp din fibre policlorvinilice se încarcă cu electricitate negativă la nivelul cel mai înalt, în comparație cu alte fibre sintetice, deși în vecinătate imediată cu pielea există o umiditate relativă ridicată (tabelul 5).

Electricitatea obținută prin frecare este folosită de foarte multă vreme în fizioterapie, practicîndu-se o metodă terapeutică sub numele de „Franklinizare".

Medicul francez Francois Deniker a fost cel dîntîi care a studiat în mod sistematic efectul terapeutic al lenjeriei din fibre policlorvinilice. El a urmărit 110 bolnavi și, dintre aceștia, 48% au prezentat o ameliorare sensibilă, 31% o ameliorare medie, iar 21% au prezentat o ameliorare neesențială. S-au obținut rezultate bune, în general, la bolile de arterită, nevralgie intercostală, nevralgie postoperatorie, nevralgie cervicală și dureri post-traumatice.

În cadrul unui studiu efectuat de Institutul de cercetări textile din Karl-Marx-Stadt și de un spital local, 75 bolnavi au fost tratați ambulatoriu timp de 10 luni. Pe lîngă folosirea lenjeriei antireumatice, s-au aplicat și metode obișnuite de tratamente fizice, administrîndu-se bolnavilor și medicamente antiinflamatorii și calmante. La bolnavii de poliarterită cronică au fost observate rezultate bune numai la 33% din cazuri. La bolnavii suferinzi de neuritis periferic s-au obținut rezultate deosebit de bune la trei din cinci bolnavi. În procesul de purtare, lenjeria respectivă a fost apreciată ca fiind deosebit de plăcută.

Dr. M. Xanagisawa din Tokyo, a extins cercetările și asupra altor efecte pe care le provoacă purtarea lenjeriei din fibre policlorvinilice, emițînd teoria că aceasta normalizează ionii de calciu din sînge și reduce presiunea arterială.

Datele obținute la analiza sîngelui, înainte și după purtarea lenjeriei din fibre policlorvinilice sînt cele cuprinse în tabelul 6, iar influența acestei lenjerii asupra hipertensiunii rezultă din valorile prezentate în tabelul 7.

Se poate trage concluzia, că efectele curative ale îmbrăcămintei de corp din fibre policlorvinilice se bazează pe trei proprietăți importante ale acestei fibre, și anume :

— capacitatea de creștere a încărcării statice negative ca urmare a acțiunii de frecare ;

— capacitatea accentuată de reținere a căldurii, datorită unei conductibilități reduse ;

— hidrofobia și permeabilitatea mare pentru vapori (în condiții normale de umiditate relativă de 65%, fibrele policlorvinilice nu absorb decît 0,4% umiditate).

Parametri optimi care rezultă în procesul de purtare, ca urmare a proprietăților specifice ale fibrelor policlorvinilice pot fi îmbunătățiți, în vederea obținerii unui efect terapeutic maxim.

Astfel, ținînd seama de caracterul hidrofob al fibrelor policlorvinilice, precum și de faptul că bolnavii de reumatism au frecvent o transpirație abundentă, se poate alege o asemenea contextură pentru îmbrăcămintea de corp, încît să se asigure o cît mai rapidă trecere și evaporare a transpirației. Astfel, lenjeria din fibre policlorvinilice se păstrează uscată, iar utilizarea ei devine mai agreabilă decît oricare altă lenjerie.

Ținînd seama că prin acțiunea de frecare crește încărcarea statică negativă, trebuie urmărit, ca în procesul de purtare să se obțină,

TABELUL 6

ANALIZA SÎNGELUI ÎNAINTE ŞI DUPĂ PURTAREA LENJERIEI DE CORP DIN FIBRE POLICLORVINILICE

Sexul	Vîrsta, ani	Înainte de purtare sau după purtare	Conţinutul în 100 cm³ de aer, mg			
			Total calciu	Ioni de calciu	Fosfor organic	Magneziu
Masculin	44	Înainte de purtare	9,7	3,1	3,3	1,2
		După purtare	9,7	3,8	3,3	1,2
Masculin	35	Înainte de purtare	9,7	4,5	3,3	1,0
		După purtare	9,4	4,2	3,0	1,2
Feminin	40	Înainte de purtare	8,9	3,6	3,8	1,4
		După purtare	9,0	3,8	3,7	1,5
Feminin	38	Înainte de purtare	9,5	3,2	3,5	1,3
		După purtare	9,5	3,5	3,7	1,1

TABELUL 7

INFLUENŢA LENJERIEI DIN FIBRE POLICLORVINILICE ASUPRA HIPERTENSIUNII (47 PACIENŢI EXAMINAŢI — 10 ZILE)

Schimbarea presiunii arteriale	Presiunea arterială, %	
	Maximum	Minimum
Sub 10	68	23
În jur de 9	32	75
Peste 10	0	2

nivelul maxim al încărcării cu sarcini electrostatice, respectiv efectul terapeutic maxim. În acest scop, se produce îmbrăcămintea de corp formată din două straturi suprapuse de ţesătură sau tricot. Partea exterioară (faţa) se realizează dintr-un fir filat în sistem bumbac, iar partea interioară dintr-un fir continuu. La orice mişcare a corpului cele două straturi se freacă între ele, realizîndu-se un nivel maxim al încărcării cu sarcini negative. De menţionat, că acest tip de îmbrăcăminte se menţine curată. Suprafaţa care vine în contact cu pielea şi care se murdăreşte mai repede, poate fi curăţată separat. De altfel, prevenirea murdăririi este esenţială şi din punctul de vedere al tratamentului medical, întrucît grăsimea provenită din organism şi impurităţile aderente reduc pînă la anulare încărcarea cu sarcini electrostatice, şi în consecinţă, efectul terapeutic.

Pentru a se obţine efecte maxime şi în timpul nopţii, se recomandă folosirea lenjeriei de pat din fibre policlorvinilice. În acest fel, în timpul somnului, la cea mai mică mişcare, se obţine o creştere a încărcării statice negative, ceea ce favorizează tratamentul antireumatic.

Îmbrăcămintea din fibre policlorvinilice, prezintă şi o serie de alte proprietăţi, care măresc valoarea de întrebuinţare a îmbrăcămintei din aceste fibre.

Ţesăturile şi tricoturile din fibre policlorvinilice sînt neinflamabile, rezistente la acţiunea acizilor, alcaliilor şi a produselor oxidante, nu îmbătrînesc, nu sînt atacabile de molii sau alte insecte, sînt rezistente la acţiunea frigului, îşi menţin integral elasticitatea la temperaturi coborîte, nu se şifonează îşi menţin forma iniţială, se usucă repede după spălare şi nu trebuie călcate. Ele prezintă rezistenţă foarte bună la uzură şi nu produc efecte alergice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Sutra, G. *L'electricité par frottement.* În : Le journal de Physique et le Radium, nr. 11, 1950, p. 33 D.

[2] Darmois, Eugene. În : *Comptes* — rendus des Seances de l'Académie des Sciences, nr. 226, 1948, p. 882.

[3] Meybeck, J. *L'électricité statique dans l'Industrie Textile.* În : Teinture et Apprêt nr. 26 şi 27, 1954.

[4] Darmois, Eugene şi Marais, André. În : Comptes-rendus des Séances de l'Académie des Sciences, nr. 236, 1953, p. 1 456—1 458.

[5] Darmois, Eugene şi Marais, André. *Sur les propriétés triboélectriques de divers tissus en fibres synthétiques.* În : Revue Générale de l'Electricité, nr. 3, 1954, p. 413—415.

[6] Deniker, Francois. *Effets thérapeutiques de la triboeléctricité.* În : Bulletins et Mémoires de la societé Médicale des Hôpitaux de Paris, nr. 21, 22, 23, 1953.

[7] Deniker, Francois. *Effets thérapeutiques de la triboélectricité.* În : Concours Médical nr. 47, 1953.

[8] Deniker, Francois. *Nouveaux essais thérapeutiques des propriétés triboélectriques des textiles en chlorure de polyvinyle.* În : Gazette des Hôpitaux Civils et Militaires, nr. 34, 1954.

[9] Tauebner, W. *Rheuma-Therapie mit Syntetischen Fasern (Medizinischer Teil).* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 1—2, 1957.

[10] Rotu, Gildo şi Pizzocare, Angelo. *Trattamento delle artrosi in fase algica con applicazioni di tessuto polivinilico.* În : Bolletino della Societa Medico-Chirurgica della Provincia di Varese nr. 9, 1957.

[11] Rocher, C. *La négativation électrique dans les algies lombo-sciatiques et cervico-brachiales.* În : La Presse Médicale, nr. 55, 1954, p. 1 151.

[12] Winsor, I. şi Beckett, J. C. *Biological effects of ionized air in man.* În : American Journal of Physical Medicine, nr. 2, 1958.

[13] Rassitch, G. *Aplication de la méthodè de mesure du senil doulourex par source lumineuse à l'étude des effects phisiologiques des textiles synthétiques à base de chlorure de polyvinyle à haute triboélectricité négative.* În : Gazette des Hôpitaux, nr. 11, 1958, p. 303—402.

[14] Shrebick, M. *L'érythème fessier du nourrisoan et du jeunne enfant, sa prophylaxie et son traitement.* Faculté de Médicine de Genére, Thése nr. 2380/1958.

FILAREA CU CAPĂT LIBER CU AJUTORUL MAŞINILOR CEHOSLOVACE BD 200 ŞI CONCLUZIILE EXPERIMENTĂRII ACESTUI PROCEDEU*

Ing. M. COJOCARU
Ing. N. FLORESCU

C.Z. 677.022 : 677.051/.052

Preocupările filatorilor de bumbac de de a găsi sisteme cît mai eficiente de filare şi de a depăşi limitele impuse de sistemul clasic de filare pe maşini cu inele au căpătat în ultimii ani o amploare tot mai mare.

În acest sens, de-a lungul anilor au fost propuse şi încercate numeroase sisteme noi de filare, menite să înlocuiască ansamblul inel-cursor.

Se cunosc 7 asemenea sisteme (fig. 1) şi anume :

1. Sistemul de filare cu aripioare.
2. Sistemul de filare cu clopot.
3. Sistemul de filare cu centrifugă.
4. Sistemul de filare cu oală.
5. Sistemul de filare cu dublă torsiune.
6. Sistemul de filare cu inel suspendat.
7. Sistemul de filare cu capăt liber.

Dintre acestea, principiul de filare cu capăt liber a polarizat cel mai mult atenţia specialiştilor pe plan mondial.

Deşi în prezent sînt cunoscute mai multe sisteme de filare cu capăt liber, singurul sistem de filare aplicat pe scară industrială este cel realizat pe maşinile BD 200, brevetate şi construite în R. S. Cehoslovacă. Prin aplicarea acestui principiu de filare se scontează obţinerea unor importante avantaje, printre care :

— creşterea de 2—3 ori a producţiei pe unitatea de filare ;

— scurtarea procesului de filare (prin includerea a trei operaţii tehnologice la o singură maşină ;

— reducerea suprafeţelor de producţie ;

— reducerea procentului de deşeuri de fibre şi fire ca urmare a scurtării procesului tehnologic ;

— reducerea gradului de neuniformitate a firelor ;

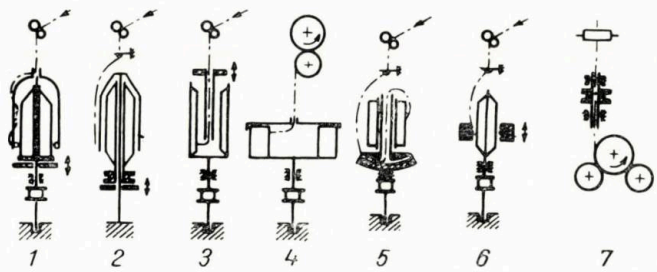


Fig. 1

— îmbunătăţirea randamentelor în fazele de prelucrare ulterioară în ţesătorie ;

— îmbunătăţirea uniformităţii firelor (fineţe şi rezistenţă).

Numeroase alte firme din ţări cu o bogată tradiţie în domeniul textilelor (Ingolstadt, Platts) s-au ocupat şi se ocupă şi în prezent de producerea unor prototipuri de maşini pentru filarea cu capăt liber. Unele din aceste prototipuri au fost prezentate la expoziţia de maşini textile de la Paris — 1971.

În ţara noastră, în cursul anilor 1969—1970 au fost experimentate două maşini de filat cu capăt liber cehoslovace BD 200. Ele sînt în funcţiune la Bumbăcăria românească Jilava.

Experimentarea industrială a acestor maşini s-a făcut de către Institutul de cercetări textile — Bucureşti în colaborare cu Bumbăcăria românească Jilava amintită şi a avut ca scop stabilirea cîmpului de aplicabilitate a procedeului de filare cu capăt liber, precum şi de obţinere a unei experienţe proprii în acest domeniu.

Probele efectuate au urmărit a stabili pe de o parte domeniul pentru care producerea şi utilizarea în continuare, în celelalte faze de fabricaţie a firelor filate după sistemul BD 200 este eficientă, mărimea acestei eficienţe în condiţiile de lucru din filaturile de bumbac, iar pe de altă parte să permită determinarea condiţiilor optime de lucru la maşini, astfel ca acestea să asigure firelor filate niveluri calitative cît mai ridicate.

* Partea I.

Autorii de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

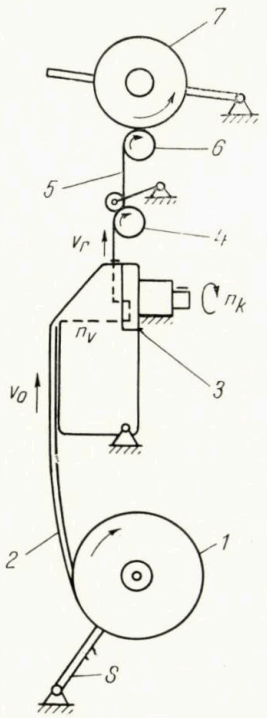


Fig. 2. Schema fluxului de material la maşina BD 200:

1 — bobină cu bandă ; *2* — bandă alimentată ; *3* — cameră de filare ; *4* — cilindri de tragere ; *5* — fir ; *6* — tambur şănţuit de depunere ; *7* — bobina cu fir ; v_r — viteza de tragere a firului ; n_k — viteza rotorului ; n_v — viteza dispozitivului de individualizare ; v_0 — viteza de alimentare ; *S* — suportul bobinei de alimentare

Rezultatele analizelor efectuate, ca urmare a experimentării acestor maşini, au fost menite să furnizeze indicaţii cu privire la perspectivele utilizării acestui procedeu de filare în sectorul bumbacului din ţara noastră.

Descrierea principiului de funcţionare a mecanismului de filare

La maşinile de filat BD 200, filarea se realizează direct din banda de laminor, aplicînd principiul filării cu capăt liber. O caracteristică tipică a acestor maşini este trecerea benzii de jos în sus. În figura 2 este redată schema fluxului de trecere a materialului prin maşină.

Bobina cu bandă este aşezată pe un suport port-bobină rabatabil *S*. De pe bobina *1*, banda *2* ajunge în camera de filare *3*, unde fibrele sînt laminate, respectiv desfăcute pînă la individualizare şi filate cu ajutorul unui rotor cu o viteză de 30 000 rot/min.

Din camera de filare, firul este tras de perechea de cilindri *4* şi înfăşurat pe o bobină cilindrică *7* de un tambur şănţuit *6*. Fiecare loc de filare este totodată prevăzut cu un sistem de control prin pipăire a tragerii firului, astfel ca la întreruperea filării (indiferent de cauză) să se oprească alimentarea cu bandă.

În figura 3 se arată procesele care au loc în camera de filare. Banda *1* este alimentată la dispozitivul de individualizare de cilindrul alimentator *2*. O placă de presare *3* de care este fixat un condensator de bandă cu profil special asigură presarea înşiruirii de fibre asupra cilindrului alimentator.

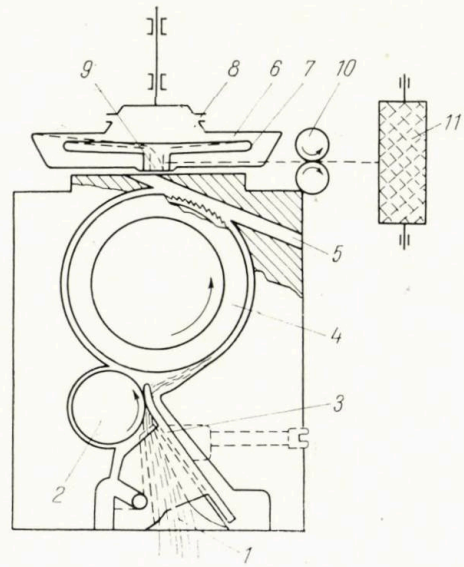


Fig. 3. Secţiune prin camera de filare :

1 — bandă alimentată ; *2* — cilindru alimentator ; *3* — placă de presare a benzii (cu profil special) ; *4* — cilindru cu garnitură rigidă (de individualizare) ; *5* — conductă de transport ; *6* — rotor ; *7* — placă separatoare ; *8* — orificiul de evacuare a aerului ; *9* — orificiul de debitare a firului ; *10* — cilindri de tragere ; *11* — bobină cu fir

Rolul acestui condensator este de a modela banda într-o formă cu secţiune transversală dreptunghiulară, după care banda trece la cilindrul de individualizare *4*, care are o viteză de 7 000—8 000 rot/min. Apoi fibrele sînt desfăcute de dinţii cu profil special ai garniturii metalice care îmbracă cilindrul *4* şi aduse spre zona de preluare a conductei de transport pneumatic *5*, unde sînt scoase de pe garnitură ca urmare a acţiunii combinate a forţelor centrifuge şi curentului de aer care se scurge spre rotorul de filare *6*.

Conducta de transport *5* este orientată în aşa fel încît permite fibrelor să cadă tangenţial pe peretele înclinat al rotorului. De aici, datorită forţelor centrifuge ele ajung în aşa numitul spaţiu de colectare, de unde sînt culese de capătul liber al firului. Pentru a se evita proiectarea fibrelor direct în spaţiul de colectare, în rotor este montată o placă metalică separatoare *7*.

Filarea poate fi începută numai dacă în interiorul camerei de filare este introdus un capăt de fir filat prealabil, capabil să preia fibrele dispuse în spaţiul de colectare. Introducerea firului se realizează pneumatic datorită vacuumului creat de orificiile *8* ale rotorului *6*, care este suficient de puternic pentru a absorbi capătul liber al firului prin orificiul de debitare *9* şi de a asigura transportul pneumatic al fibrelor prin conducta de transport *5*.

După începerea filării, firul este tras din interiorul camerei de filare cu o viteză uniformă de perechea de cilindri *10* și înfășurat pe bobine cilindrice în cruce sub o anumită tensiune de înfășurare.

Din cele arătate rezultă, că fiecare element de filare este compus de fapt din două părți principale și anume :

— dispozitivul de separare și individualizare a fibrelor ;

— rotorul de filare.

Laminarea benzii

Dispozitivul de separare a fibrelor desface banda alimentată în grupe foarte mici de fibre sau în cazul ideal în fibre unice, transportîndu-le după aceea cu cea mai mare uniformitate posibilă spre rotorul de filare.

În același timp fibrele trebuie menținute drepte, astfel încît după unele schimbări ca poziție și orientare ele să poată fi capabile a forma în rotor o înșiruire cu o paralelitate satisfăcătoare.

În dispozitivul de separare a fibrelor, supralaminarea este asigurată de garnitura dințată cu profil special care îmbracă cilindrul de individualizare *4*.

Etirarea benzii alimentate cu ajutorul acestui dispozitiv este atît de mare încît continuitatea scurgerii fibrelor spre rotor poate fi considerată practic întreruptă. Pentru cazul ideal de individualizare rezultă că laminarea maximă este dată de relația :

$$L_i = \frac{N_f}{N_b}$$

în care :

N_f reprezintă finețea fibrelor (în medie de circa 5000) ;

N_b — finețea benzii (în medie de circa 0,25).

Laminajul mașinii este de circa 20 000. În practică, însă valoarea laminării este mult mai mică, deoarece în timpul individualizării dinții garniturii, dispuși în șiruri paralele pe suprafața cilindrului preiau mai multe fibre deodată.

Apreciind că secțiunea benzii alimentate este transformată de placa de presare *3* într-o secțiune dreptunghiulară cu densitate uniformă, laminarea în această zonă mai poate fi privită și ca raport al vitezelor periferice între cilindrul de individualizare și cilindrul alimentator.

În cazul mașinii BD 200 laminarea mecanică este dată de relația :

$$L_m = \frac{n_v \cdot \pi D}{v_0}$$

în care :

D reprezintă diametrul cilindrului de individualizare (Ø = 65 mm) ;

n_v — viteza cilindrului de individualizare (8 000 rot/min) ;

v_0 — viteza de alimentare a benzii mm/min.

Din această relație rezultă că pentru o anumită finețe a benzii, cu cît viteza de alimentare este mai mică, cu atît valoarea laminării mecanice este mai mare.

Formarea penei de filare (dublarea)

Efectul de supralaminare realizat de dispozitivul de individualizare, chiar în cazul unei distribuții ideale a lungimii fibrelor în secțiunea transversală a benzii, ar mări considerabil neregularitatea înșiruirii, dacă n-ar fi compensat de dublarea excesivă din rotor, care face ca laminarea reală să fie mult mai mică și anume :

$$r = \frac{N_d}{N_a}$$

în care :

N_d reprezintă numărul metric al firului debitat ;

N_a — numărul metric al benzii alimentate.

Practic, laminarea reală variază între 90 și 200. Dublarea mare care rezultă este posibilă datorită faptului că fibrele proiectate în rotorul de filare nu sînt culese imediat de capătul liber al firului.

Dispuse inițial dezordonat pe peretele rotorului *6* de către curentul de aer transportor, fibrele separate prin procedeul descris, datorită forțelor centrifuge, sînt deplasate radial spre partea rotorului unde diametrul este maxim, orientîndu-se în așa-zisa suprafață de colectare, de unde înșiruirea de fibre este preluată de capătul liber al firului.

Secțiunea transversală a acestei înșiruiri de fibre nu este constantă pe toată circumferința rotorului, ci progresiv crescătoare atingînd valoarea maximă în zona de colectare a capătului liber. În literatura de specialitate înșiruirea respectivă se întîlnește sub denumirea de „pană" de filare.

Condiția esențială de asigurare a stabilității procesului de filare este ca această „pană" să constituie o zonă distinctă care să separe suprafața de intrare a fibrelor în rotor de suprafața laterală în care acționează capătul liber al firului. Numai în acest mod fibrele proiectate în camera de filare au posibilitatea ca înainte de a fi culese de capătul liber al firului, să poată fi orientate și grupate cu ajutorul forțelor centrifuge, într-o înșiruire de fibre capabilă a fi filată.

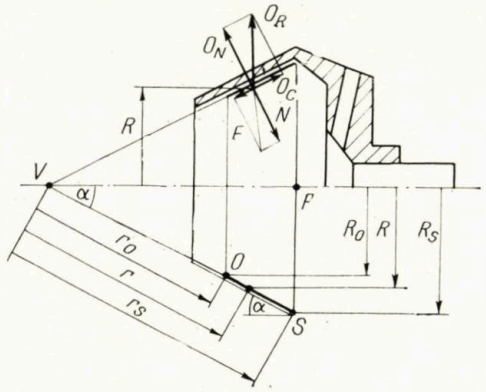


Fig. 4 :

Secţiunea transversală a rotorului şi indicarea forţelor care acţionează asupra centrului de greutate *M* al fibrelor în camera de fibre

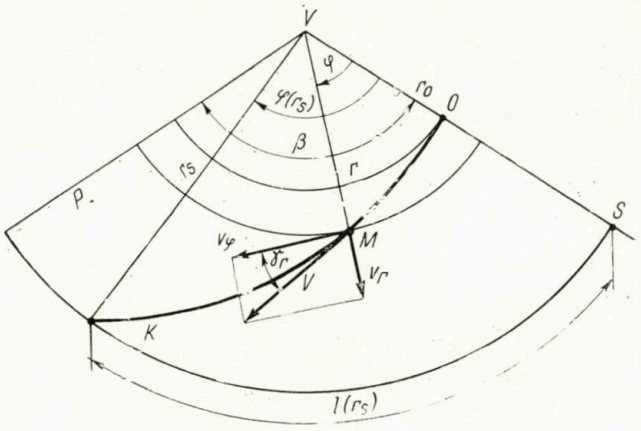


Fig. 5 :

Traiectoria *K* a centrului de greutate *M* al fibrelor în planul desfăşurat al conului imaginar cu vîrful în *V* de la intrarea în rotor şi pînă la atingerea spaţiului de colectare al acestuia

Ecuaţiile traiectoriei fibrelor în rotor

Din figurile 4, 5 şi 6 se pot vedea condiţiile necesare pentru ca fibrele, după ce ajung pe peretele lateral al rotorului, să se deplaseze toate după aceleaşi legi spre suprafeţe colectoare.

S-au folosit următoarele notaţii :

V — vîrful virtual al conului format de prelungirea peretelui lateral al rotorului ;

P — centrul bazei conului format de prelungirea peretelui lateral al rotorului care coincide cu punctul în care firul părăseşte axial camera de filare ;

O — punctul cel mai îndepărtat de pe peretele de alunecare al rotorului faţă de suprafaţa de colectare ;

S — punctul central al suprafeţei de colectare ;

Q_R — forţa centrifugă care acţionează asupra fibrei în punctul *M* ;

Q_N — componenta normală a forţei Q_R la suprafaţa de alunecare în rotor a fibrelor ;

Q_T — componenta radială în lungul generatoarei suprafeţei conice a rotorului ;

N — forţa normală de reacţie în punctul *M* a suprafeţei rotorului ca urmare a acţiunii componentei Q_N ($N = Q_N$, întrucît fibra în parcurgerea traiectoriei sale nu părăseşte suprafaţa rotorului) ;

F — componenta forţei de frecare care apare ca reacţie la alunecarea fibrei spre spaţiul de colectare, în direcţia generatoarei suprafeţei rotorului ;

R_0 — valoarea minimă a mărimii *R* ;

R_s — valoarea maximă a mărimii *R* ;

r_s — valoarea maximă în punctul *S* a mărimii *r* ;

v — vectorul vitezei punctului *M*, tangent la traiectoria *K* ;

$l_{(rs)}$ — lungimea penei de fibre ;

γ_r — unghiul format în punctul *M* dintre tangenta la traiectoria *R* şi tangenta la cercul cu punctul în *V* de rază *r* ;

M — poziţia centrului de greutate al fibrei de coordonate φ, *r* ;

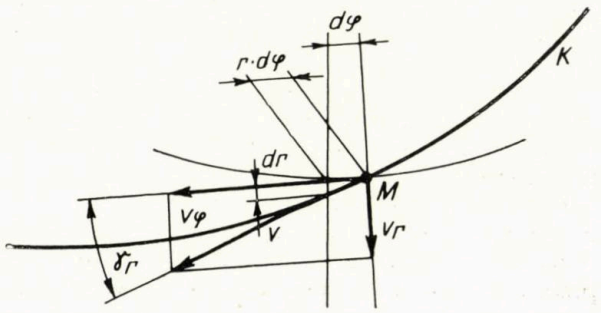


Fig. 6 :

Descompunerea infinitezimală a vectorului traiectorii *K* a centrului de greutate *M* al fibrelor în deplasarea lor pe peretele rotorului spre spaţiul de colectare

R — raza faţă de axul conului a centrului de greutate a fiecărei fibre proiectate ;

r — generatoarea conului imaginar cu vîrful în *V*, centrul bazei în *P* şi trecînd prin punctul *M* ;

φ — unghiul descris de poziţia mereu variabilă a punctului *M* în deplasarea sa spre suprafaţa colectoare ($\varphi_{max} = \beta$) ;

β — unghiul de desfăşurare totală a suprafeţei conice a peretelui rotorului ;

α — unghiul determinat de peretele înclinat al rotorului faţă de axa *VP*. Sub acest unghi α sînt proiectate totodată fibrele spre peretele rotorului de către curenţii de aer din canalul de transport ;

K — traiectoria centrului de greutate a fibrelor ;

v_φ — viteza de rotaţie a centrului de greutate a fibrei ;

v_r — viteza radială a centrului de greutate a fibrei ;

a_r — acceleraţia radială a centrului de greutate a fibrei.

Se poate scrie că :

$$R = r \sin \alpha$$

$$\beta = 2\pi \arcsin \alpha$$

$$v_\varphi = \omega r \sin \alpha$$

$$a_r = \omega^2 \sin \alpha (\sin \alpha - f \cos \alpha)$$

Această ultimă relație arată că fibrele pot aluneca pe peretele rotorului spre suprafața de colectare căpătînd accelerație radială numai dacă se împlinește condiția :

$$\alpha > \text{arc tg } f$$

f fiind coeficientul de frecare a fibrelor.

Exprimînd deplasarea radială a punctului M pe de o parte ca integrală a vitezei radiale prin ea însăși, iar pe de altă parte ca integrală a accelerației radiale prin deplasarea radială d_r, se poate scrie ecuația :

$$\int_{.0}^{vr} v_r \, d\, v_r = \int_{r0}^{r} a_r \, d_r$$

din care prin înlocuirea lui a_r se ajunge după rezolvare la :

$$v_r = \sqrt{\omega^2 \sin \alpha \, (\sin \alpha - f \cos \alpha)} \cdot \sqrt{r^2 - r_0^2}$$

această expresie constituind una din ecuațiile traiectoriei K a centrului de greutate „M" al fibrelor pe suprafața peretelui înclinat al rotorului în mișcarea lor spre suprafața de colectare.

O altă expresie a ecuației traiectoriei K poate fi obținută din relația :

$$\frac{v_r}{v_\varphi} = \frac{d_r}{r d_\varphi}$$

Rezolvînd prin integrare această ultimă egalitate, se ajunge prin înlocuirea expresiilor celor două viteze v_r și v_φ, la expresia :

$$\varphi = \sqrt{(1 - f \operatorname{cotg} \alpha)} \cdot [l\, n\, (r + \sqrt{r^2 - r_0^2}) - l\, n\, r_0]$$

Din cele două ecuații, care definesc mișcarea fibrelor pe peretele înclinat al rotorului — funcție de deplasarea unghiulară φ și radială r se pot deduce pentru fiecare caz condițiile de realizare a transportului fibrelor spre suprafața colectoare, astfel încît pana de filare obținută să aibă o structură cît mai apropiată de cea ideală.

Pe baza acestor considerente se poate afirma că pentru un rotor dat :

a) Forțe centrifuge prea mari sau coeficienți de frecare f prea mici înseamnă reducerea posibilității de orientare a fibrelor, mărimea φ avînd o valoare prea mică, ceea ce practic echivalează cu creșterea neregularității firelor obținute.

b) Forțe centrifuge prea mici și coeficienți de frecare prea mari pot însemna o mărire a valorii unghiului φ și deci, a penei de filare, ceea ce echivalează cu o depuner a fibrelor direct peste capătul liber al firului. Un asemenea fenomen poate da naștere la așa-zisele cordoane de fibre în jurul firului sau chiar la imposibilitatea executării filării.

c) Tot din aceste ecuații rezultă, că pentru un anumit diametru al rotorului, la filarea fibrelor depășind o anumită lungime nu se poate asigura formarea unei pene de filare corectă, iar filarea este îngreuiată sau chiar imposibilă.

Torsionarea

În continuarea procesului de formare a firului urmează torsionarea progresivă a fibrelor din secțiunea penei de filare cu numărul cel mai mare de fibre.

Principiul torsionării firului se bazează pe faptul că prin rotirea axială cu ajutorul rotorului a porțiunii de fir cuprinsă între orificiul de tragere și capătul său liber, acesta se răsucește în același sens cu direcția de rotire a rotorului.

Astfel, înșiruirea de fibre în spațiul de colectare va adera în punctul de contact al capătului liber, torsionîndu-se. Simultan cu aderarea de noi fibre la capătul liber al firului, datorită tragerii axiale a acestuia, pe măsura filării, punctului de contact cu suprafața colectoare se deplasează în avans față de mișcarea de rotație a rotorului, asigurînd așa numita periodicitate ciclică a procesului.

Mărimea torsiunii este dată de raportul dintre viteza punctului de desprindere a firului (aflat mereu în avans față de mișcarea rotorului) și cea de debitare a firului.

Față de cele relatate, se poate concluziona că principalii factori de care depinde structura firului filat după acest sistem (pentru un anumit material fibros) sînt următorii :

— raza suprafeței de colectare ;
— viteza rotorului ;
— finețea firului ;
— viteza de debitare.

Toți acești factori, inclusiv natura fibrelor prelucrate, influențează și asupra tensiunii de filare, condiția de bază a filării fiind din acest punct de vedere impusă de necesitatea ca tensiunea maximă a firului în porțiunea de desprindere a acestuia de peretele rotorului, să nu depășească rezistența minimă a firului. Orice perturbare a desfășurării normale a proceselor amintite, de exemplu :

— bandă incorect modelată, prea groasă sau prea subțire ;
— dinți strîmbi sau uzați la garnitură ;
— orificii de aducțiune a aerului spre rotor înfundate cu scamă ;
— pereți ai rotorului zgîriați sau care și-au pierdut luciul;
— placă separatoare incorect reglată ;
— depunere de praf sau alte impurități în spațiul de colectare ;
— pătrunderea unor nopeuri prea mari sau a unor impurități de natură să deranjeze formarea corectă a penei de filare în spațiul de colectare ;
— utilizarea unor fibre prea lungi ;
— acumularea de praf în orificiul de tragere a firului etc. complică sau pot chiar întrerupe filarea, constituind totodată o cauză posibilă a defectelor de fir și a ruperilor.

Principalele particularități ale sistemului de filare cu capăt liber pe mașini BD 200

Așa cum rezultă din descrierea principiului de funcționare a mașinii [1], cît și din observațiile directe făcute în timpul experimentării celor două mașini de la Bumbăcăria românească Jilava, sistemul de filare cu capăt liber BD 200 prezintă, în comparație cu sistemele clasice de filare, o serie de particularități dintre care cele mai importante sînt :

1. Fluxul materialului este orientat de jos în sus.

2. Mașina este alimentată cu bandă, provenind de la laminor.

3. Fiecare element de filare se compune din două părți distincte indisolubil legate una de alta și anume :

— dispozitivul de separare pînă la individualizarea fibrelor ;

— dispozitivul de torsionare a fibrelor.

4. Trecerea fibrelor din primul dispozitiv în cel de-al doilea se realizează cu ajutorul unui curent de aer care străbate un canal cu profil special.

5. Filarea se realizează prin „culegerea" de capătul liber al firului a fibrelor proiectate după individualizare pe pereții laterali ai rotorului și torsionarea lor succesivă.

6. Tragerea firului filat din interiorul camerei de filare este controlată de dispozitive individuale speciale, capabile să asigure întreruperea alimentării cu bandă a fiecărui loc de filare la ruperea firului.

7. Depunerea firului se face pe bobine cilindrice în cruce.

Firele rezultate prezintă la rîndul lor cîteva particularități [2] dintre care cele mai importante sînt :

— Rezistență la tracțiune mai redusă față de cele filate pe mașini cu inele.

— Alungire mai mare la rupere.

— Rezistență mai bună la frecare.

— Uniformitate mai mare, respectiv neregularitate mai redusă la finețe, reducerea numărului de subțieri și îngroșări.

— Voluminozitate sporită și afinitate mai bună la coloranți.

Referitor la caracteristicile fizico-mecanice ale firelor, în literatura de specialitate se recunoaște unanim că neregularitatea Uster (%) a celor provenite de la mașina BD 200 este mai bună decît a celor filate pe mașini cu inele [2, 3, 4, 5, 6].

În ceea ce privește rezistența firelor, unele studii [4] indică o reducere cu 10—15%, iar altele afirmă [7] că scăderea rezistenței poate atinge chiar 25—30% din cea a firelor filate din același amestec pe mașini cu inele, iar în cazul unor fibre sintetice chiar mai mult. Spre deosebire de firele filate pe mașini cu inele, la mașinile de filat cu capăt liber BD 200, prin mărirea torsiunii de filare nu se obține ca efect important creșterea corespunzătoare a rezistenței firului. Valoarea coeficientului de torsiune pentru care rezistența firului prezintă valorile cele mai ridicate este cu 15—25% mai mare la firele filate pe mașina BD 200 decît la cele filate clasic. Această torsiune mărită cît și particularitățile de filare fac ca firele rezultate să aibă un tușeu mai aspru, iar rezistența lor la frecare să fie mai bună.

În ansamblul lor, firele filate după sistemul cu capăt liber sînt mai voluminoase decît firele clasice [2, 3, 4, 5, 8].

O atenție deosebită se acordă de asemenea, problemelor legate de unele particularități în funcționarea mașinilor, modul de comportare a firelor rezultate în prelucrările ulterioare, precum și unele considerente economice.

Așa spre exemplu, referitor la necesitatea rebobinării firelor filate pe mașina BD 200 atît firma Kovostav din R. S. Cehoslovacă [9, 10], cît și firma Toyodo din Japonia [4] afirmă că bobinele cu fir regulat pot fi alimentate direct la operațiile de urzire, vopsire, tricotare în timp ce din alte studii [3, 7] rezultă că este totuși utilă operația de rebobinare pentru curățarea firului înainte de urzire, iar pentru firele destinate tricotării este absolut necesară parafinarea firelor.

O particularitate importantă a acestui procedeu [2] este și aceea că filarea se poate face numai dacă banda de fibre este suficient de curată (lipsită de impurități sau nopeuri) deoarece numărul, și în special, dimensiunile acestora influențează direct numărul de ruperi din timpul filării.

Ca urmare, prelucrarea preliminară în secțiile de destrămare, batere și cardare trebuie să se realizeze în condițiile unui utilaj modern, care să asigure un grad cît mai ridicat de curățare a bumbacului [2, 7].

În ultimul timp, o serie de firme cu renume, ca de exemplu Ingolstadt și Platts au pus la punct mașini de filat cu capăt liber, prevăzute cu mecanisme speciale, capabile să asigure o bună curățare de impurități și să permită prelucrarea sorturilor de bumbac mai inferioare.

În cazul fibrelor chimice sau amestecurilor de fibre trebuie să se aibă în vedere unele particularități ale acestora și anume :

— Lungimea medie a fibrelor să nu depășească 40 mm.

— Amestecurile prelucrate să conțină cît mai puține defecte de fibre (fibre lipite, fibre coagulate, fibre multiple) și nopeuri.

— Gradul de încrețire a fibrelor să nu fie prea mare, deoarece poate produce mari greutăți în filarea cu capăt liber datorită creșterii voluminozității fibrelor și al înrăutățirii gradului lor de orientare în rotor.

— Tratamentele de antistatizare aplicate fibrelor precum și gradul lor de luciu joacă un

rol important în asigurarea unor condiții normale de filare.

— Tipul garniturii dispozitivului de individualizare, viteza de lucru a acestuia trebuie să fie adecvată caracteristicilor fizico-mecanice ale fibrelor prelucrate.

Aceasta din urmă limitează de fapt gradul de universalitate al acestor mașini, deoarece schimbarea garniturii dințate a cilindrilor de individualizare este posibilă numai prin existența unor seturi de rezervă de cilindri (echilibrați dinamic datorită vitezelor mari de rotație).

În ceea ce privește aspectele tehnico-economice, concluziile a numeroase studii apreciază că filarea cu capăt liber, deși oferă importante creșteri de producție, reduceri de consum de materii prime, forță de muncă, scurtarea procesului tehnologic, nu aduce în prezent o eficiență economică substanțială, decît pentru anumite condiții de lucru [3, 9, 10] și anume :

— Să nu necesite executarea operației de rebobinare.

— Finețea firelor să nu fie prea ridicată.

— Să nu se utilizeze materii prime mai scumpe.

— Numărul de ruperi să nu fie ridicat, permițînd acoperirea unor zone de deservire normale.

— Să se reducă pe cît posibil nivelul actual al torsiunii firelor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ripka, J. *Principiul mecanismului de filare la mașina BD 200,* lucrare prezentată la Conferința internațională de la Praga, martie, 1969.

[2] Kasparek, J. *Analiza uniformității firelor filate prin metoda cu capăt liber.* În : L'Industrie textile, nr. 983, 1969.

[3] Keller, H. A. *Punctul de vedere elvețian despre filarea cu capăt liber.* În : Textile Month, nr. 9—10, 1969.

[4] Moricowa, T. *Calitatea firelor produse pe mașini BD 200 în Japonia.* În : Journal of the Textile Machinnery Society of Japan, nr. 2, 1969.

[5] Douglas, K. *Rezistența și proprietățile de alungire ale firelor filate prin metoda cu capăt liber.* În: Textile Manufacturer, nr. 1138, 1969.

[6] Konishi, Takao. *Calitatea produselor provenite din fire filate pe mașini BD 200.* În : L'Industrie textile, nr. 984, 1969.

[7] Geissler, S. *Experiențe și realizări în prelucrarea diferitelor materiale fibroase pe mașini de filat BD 200.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1969.

[8] Kirschner, E. *Referitor la uniformitatea firelor filate cu capăt liber. Influența alimentării cu bandă.* În : Melliand Textilberichte, nr. 1, 1970.

[9] Jindrak, F. *Tehnica și rentabilitatea filării firelor produse pe mașini BD 200.* În : Melliand Textilberichte, nr. 1, 1969.

[10] Starka, Z. *Calculul producției economice la mașina BD 200.* În : L'Industrie textile, nr. 983, 1969.

Ing. D. LIUȚE

CONTRIBUȚII LA ANALIZA STRUCTURII BOBINELOR CU ÎNFĂȘURARE ÎN CRUCE

C.Z. 677.053.314

Densitatea de înfășurare reprezintă parametrul cel mai des folosit în practică pentru determinarea structurii bobinelor cu înfășurare neuniformă. În cazul vopsirii sau uscării bobinelor, pentru aprecierea rezistenței la trecerea fluidului, se folosește ca parametru al structurii porozitatea înfășurării [1, 2, 3, 4], iar pentru calculul presiunii straturilor [5] sau în alte cercetări, desimea straturilor și a spirelor. Între toți acești parametri există o anumită legătură, neexprimată pînă în prezent prin relații cantitative. Pe de altă parte coeficientul de umplere a înfășurării este utilizat mai des pentru determinarea înfășurării paralele [6, 7] și mai puțin pentru înfășurarea în cruce. Pentru calculul coeficientului de umplere a înfășurării în cruce [8] s-a considerat creșterea grosimii straturilor egală cu creșterea razei și la bobinele tronconice, ceea ce constituie o aproximație, care duce la o eroare de calcul de 0,67%. De aceea, devine utilă prezentarea unor relații de calcul și a unor cercetări ale ansamblului parametrilor structurii bobinelor cu înfășurare în cruce utilizate în țesătorii.

În cercetarea unor aspecte ale structurii înfășurării, se va folosi o înfășurare convențională, pentru care se vor stabili ca reper parametri convenționali.

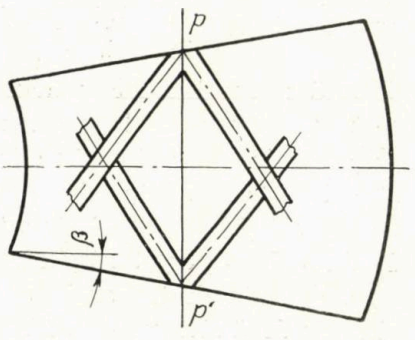
1. Coeficientul de umplere, densitatea și porozitatea convențională în cazul înfășurării în cruce

Coeficientul de umplere convențional va fi cel obținut la o înfășurare, la care distanța dintre două spire înfășurate în același sens, permite spirei înfășurate în sens invers să onduleze la trecerea unei spire în același sens cu primele două, cu o înălțime de undă egală cu diametrul firului. Pentru stabilirea relației de calcul a coeficientului de umplere convențional, este necesar să se precizeze că după înfășurarea a patru straturi, se formează pe suprafața cilindrică sau conică a bobinei patrulatere de înfășurare. Aceste patrulatere prezintă particularitatea că au două vîrfuri orientate după generatoarea bobinei (de obicei pe generatoare diferite), iar celelalte două vîrfuri se întîlnesc în același punct pe suprafața acesteia. Prin condiția impusă înfășurării convenționale, spirele se așază în așa fel, încît la încrucișarea lor, în limitele patrulaterului de înfășurare, rezultă o creștere a diametrului bobinei cu maximum 4 d la bobinele cilindrice, și cu $\frac{4\,d}{\cos\beta}$ la cele tronconice (d-reprezintă diametrul firului, iar β unghiul între generatoare și axa bobinei).

În figura 1 este reprezentat patrulaterul de înfășurare desfăcut după generatoarea comună a vîrfurilor convergente, iar în figura 2 *a* și 2 *b* sînt reprezentate patru spire așezate convențional.

Se presupune că se face o secțiune cu un plan pp' (fig. 1) perpendicular pe axa bobinei care va trece prin vîrfurile convergente în același punct al patrulaterului de înfășurare și va secționa toate spirele așezate convențional sub unghiul α. Coeficientul de umplere convențional va fi tocmai raportul dintre suprafața ocupată efectiv de spire și suprafața totală a inelului circular cu grosimea 2 d sau $\frac{2\,d}{\cos\beta}$.

Fig. 1. Schema patrulaterului de înfășurare



Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

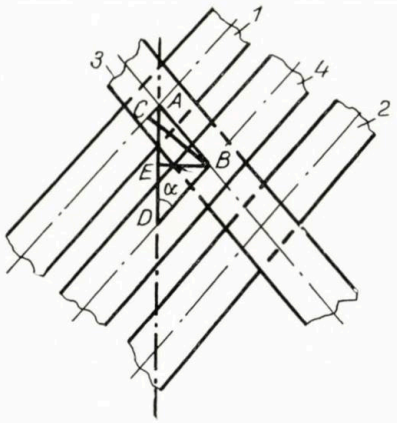


Fig. 2, a. Aşezarea convenţională a spirelor

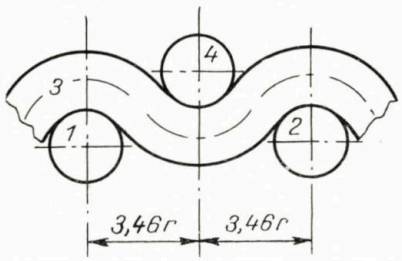


Fig. 2, b. Aşezarea convenţională a spirelor aşezate perpendicular

Suprafaţa ocupată de spirele aşezate convenţional va fi :

$$S_{fc} = n_c \, s$$

în care :

n_c reprezintă numărul de spire convenţionale din patrulater (egal cu numărul straturilor) ;

s — suprafaţa unei spire în planul de secţiune.

Conform figurii 2, *a*, numărul de spire aşezate în patrulater este :

$$n_c = \frac{2\pi \left(D + \frac{2\,d}{\cos\beta} \right)}{\overline{AD}}$$

în care :

D reprezintă diametrul bobinei ;

$\overline{AD}$ — distanţa dintre două spire vecine înfăşurate în acelaşi sens, măsurată pe diagonala patrulaterului.

Dacă se consideră că patrulaterul de înfăşurare se secţionează după generatoarea ce trece prin vîrful comun şi apoi se desfăşoară în plan, atunci spirele se întretaie asemănător cu firele de urzeală şi bătătură dintr-o ţesătură realizată cu faza V de structură. Corespunzător acestei faze, distanţa dintre axele a două fire vecine din cele două sisteme este 1,73 d [9]. Astfel, din triunghiul ABC se calculează valoarea segmentului AB :

$$\overline{AB} = \frac{1{,}73\,d}{\sin 2\alpha}$$

în care :

2α reprezintă unghiul de încrucişare a spirelor.

Segmentul $\overline{AD}$ se poate calcula astfel :

$$\overline{AD} = 2\,\overline{AE} = \frac{2 \cdot 1{,}73\,d\cos\alpha}{2\sin\alpha\cos\alpha} = \frac{1{,}73\,d}{\sin\alpha}$$

Numărul de spire secţionat de planul considerat va fi :

$$n_c = \frac{2\pi \left(D + \frac{2\,d}{\cos\beta} \right) \sin\alpha}{1{,}73\,d}$$

Dacă spirele sînt aşezate pe o suprafaţă conică cu unghiul β de înclinare a generatoarei faţă de axa bobinei, iar planul de secţiune le intersectează sub unghiul α, secţiunea firului va fi o elipsă, avînd axele $\frac{d}{\cos\beta}$ şi $\frac{d}{\sin\alpha}$ (fig. 3).

Suprafaţa secţiunii firului în planul considerat va fi :

$$s = \frac{\pi d^2}{4\sin\alpha\cos\beta} \text{ la bobine tronconice,}$$

şi $s = \frac{\pi d^2}{4\sin\alpha}$ la cele cilindrice.

Înlocuind expresiile lui s şi n_c în relaţia de calcul a suprafeţei ocupate efectiv la spirele aşezate convenţional, se obţine :

$$S_{fc} = \frac{\pi^2 d \left(D + \frac{2\,d}{\cos\beta} \right)}{3{,}46\cos\beta}$$

Suprafaţa totală a inelului circular la bobinele tronconice este :

$$S_c = \pi \left(D + \frac{2\,d}{\cos\beta} \right) \frac{2\,d}{\cos\beta}$$

Coeficientul de umplere convenţional K_{cs} va fi :

$$K_{cs} = \frac{S_{fc}}{S_c} = \frac{\pi}{6{,}92} = 0{,}4537$$

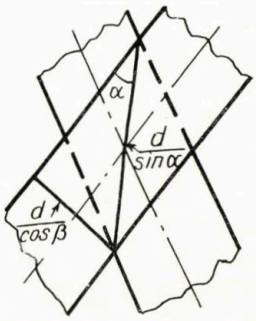


Fig. 3. Axele elipsei de secţiune a firului

După cum rezultă coeficientul de umplere convenţional este o constantă nedepinzînd de natura firului şi forma bobinei, deoarece se referă la o aşezare identică a spirelor indiferent de natura materiei prime.

Spirele aşezate convenţional ocupă un anumit volum V_{fc} faţă de volumul total V_c al corpului rezultat. Prin urmare, există un coeficient de umplere a acestui volum şi nu numai al suprafeţei rezultate prin secţionarea spirelor cu un plan perpendicular pe axa bobinei. Volumul V_{fc} şi V_c se pot calcula cu relaţiile :

$V_{fc} = \frac{\pi d^2}{4} \cdot \frac{H}{\sin \alpha} n_c = S_{fc} H \cos \beta$ la bobinele tronconice şi $V_{fc} = S_{fc} H$ la cele cilindrice (H — înălţimea bobinei). Volumul total V_c va fi:

$$V_c = S_c H$$

în care :

S_c reprezintă suprafaţa totală convenţională calculată în dreptul diametrului mediu. Rezultă:

$$K_{cv} = \frac{V_{fc}}{V_c} = \frac{S_{fc} \cos \beta}{S_c} = K_{cs} \cos \beta = 0{,}4537 \cos \beta$$

şi $K_{cv} = 0{,}4537$ la bobinele cilindrice.

În mod frecvent, bobinele utilizate în ţesătorii au $\beta = 3°30'$ sau $4°20'$ ceea ce înseamnă un coeficient de umplere convenţional egal cu 0,4528 sau 0,4524.

Ţinînd seama de ultima relaţie, se poate stabili cu uşurinţă relaţia densităţii convenţionale de înfăşurare. Pentru aceasta se vor exprima volumele V_{fc} şi V_c sub forma :

$$V_{fc} = \frac{G_f}{\gamma_f} \text{ şi } V_c = \frac{G_f}{\gamma_c}$$

în care :

G_f reprezintă greutatea firului aşezat convenţional ;

γ_f — densitatea aparentă a firului ;

γ_c — densitatea convenţională a înfăşurării.

Expresia lui K_{cv} va fi :

$K_{cv} = \frac{\gamma_c}{\gamma_f}$ sau $\gamma_c = K_{cv} \gamma_f = 0{,}4537 \gamma_f \cos \beta$ la bobinele tronconice, şi $\gamma_c = 0{,}4537 \gamma_f$ la cele cilindrice.

Spre deosebire de coeficientul de umplere, densitatea convenţională depinde de densitatea aparentă a firului şi prin urmare, densitatea convenţională, deşi se referă la aşezări strict identice ale spirelor, se va modifica în funcţie de natura şi tipul firului. Prin aceasta se argumentează şi teoretic că pentru analiza aşezării spirelor în corpul formatelor cu înfăşurare în cruce este mai indicată utilizarea coeficientului de umplere a înfăşurării. Aceasta, deoarece la aşezări identice ale firelor cu acelaşi diametru, numai coeficientul umplerii va avea valori constante indiferent de natura firului, pe cînd densitatea de înfăşurare va avea valori diferite în funcţie de densitatea aparentă a firului. Înfăşurarea convenţională va avea şi o porozitate convenţională. Plecînd de la relaţia generală, potrivit căreia porozitatea P [1] se calculează cu relaţia : $P = \left(1 - \frac{\gamma_c}{\gamma_f}\right) 100$ (în care γ este densitatea de înfăşurare), se obţine porozitatea convenţională egală cu :

$$P_c = \left(1 - \frac{\gamma_c}{\gamma_f}\right) 100 = (1 - K_{cv}) 100$$

Prin urmare, porozitatea convenţională este de asemenea constantă şi de aceea pentru analiza aşezării spirelor pe bobinele ce urmează a fi vopsite, albite sau uscate, este necesară folosirea porozităţii înfăşurării şi nu a densităţii, care nu depinde numai de aşezarea spirelor, ci şi de densitatea firului.

2. Coeficientul de umplere, densitatea şi porozitatea în cazul înfăşurării neuniforme în cruce

Pe bobinele cu înfăşurare neuniformă, aşezarea reală a spirelor este considerabil diferită faţă de cea convenţională. De aceea, calculul parametrilor reali ai structurii înfăşurării se va face cu alte relaţii. Coeficientul real al înfăşurării reprezintă raportul între suprafaţa efectivă a secţiunilor spirelor aşezate neuniform într-un plan perpendicular pe axa bobinei, şi suprafaţa totală a secţiunii.

Pentru generalizare se va calcula coeficientul umplerii pentru suprafaţa inelului circular cu o diferenţă a razelor ΔR, situat la raza R de axa bobinei (fig. 4). Conform definiţiei, coeficientul de umplere a suprafeţei inelului va fi :

$$K_s = \frac{S_1}{S_2}$$

în care :

S_1 reprezintă suprafaţa tuturor spirelor rezultate în urma secţiunii ;

S_2 — suprafaţa totală a secţiunii.

Notînd cu s suprafaţa unei singure spire, cu n_1 numărul de straturi înfăşurate pe secundă şi cu t timpul de creştere a razei cu mărimea ΔR, se obţine :

$$S_1 = s n_1 t$$

Înlocuind suprafaţa unei spire în planul de secţiune în funcţie de diametrul firului d, înclinarea spirelor α şi a generatoarei faţă de axa bobinei β, se obţine S_1 sub forma :

$$S_1 = \frac{\pi d^2 n_1 t}{4 \sin \alpha \cos \beta}$$

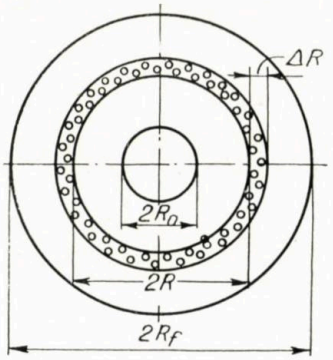


Fig. 4. Schema secțiunii de calcul

Suprafața totală S_2 nu este altceva decît suprața unui inel circular cu razele R și $R+\Delta R$. Suprafața va fi :

$$S_2=\pi\,[(R+\Delta R)^2—R^2]=\pi\Delta R\,(2R+\Delta R)$$

Înlocuind, se obține coeficientul de umplere a suprafeței considerate sub forma :

$$K_s=\frac{d^2\,n_1\,t}{4\Delta R\,(2R+\Delta R)\sin\alpha\cos\beta} \qquad (1)$$

Notînd cu n desimea medie a straturilor (straturi/mm), în timp ce raza crește cu ΔR, se obține egalitatea :

$$n_1\,t=n\,\Delta R$$

Ecuația exprimă sub două forme numărul total de straturi înfășurate, în timp ce raza crește cu ΔR. Dacă se ține seama și de această egalitate, coeficientul de umplere poate fi scris și sub forma :

$$K_s=\frac{d^2\,n}{4\,(2\,R+\Delta R)\sin\alpha\cos\beta} \qquad (2)$$

În ultima relație a coeficientului umplerii, R poate varia între R_0 — raza suportului și R_f — raza finală a bobinei, pe cînd mărimea ΔR este independentă și poate fi considerată constantă și chiar egală cu 1 pentru diverse analize ale înfășurării.

Întrucît firul este înfășurat numai într-un anumit volum, este necesară precizarea relației de calcul a coeficientului de umplere volumetric K_v. Legătura între coeficienții K_v și K_s va fi stabilită după procedeul utilizat la înfășurarea convențională. Volumul V_1 al firului :

$$V_1=\frac{\pi\,d^2\,H\,n_1\,t}{4\sin\alpha}=S_1\,H\cos\beta$$

în care :

H reprezintă înălțimea bobinei ($H=L\cdot\cos\beta$ pentru bobine tronconice și $H=L$ pentru cele cilindrice, L fiind lungimea stratului înfășurării). Volumul total V_2 ocupat de fir, va fi produsul suprafeței totale a inelului circular S_2, în dreptul diametrului mediu și înălțimea bobinei :

$$V_2=S_2\,H$$

Se obține astfel legătura între cei doi coeficienți, sub forma :

$$K_v=\frac{S_1\cos\beta}{S_2}=K_s\cos\beta=$$
$$=\frac{d^2\,n_1\,t}{4\,\Delta R\,(2\,R+\Delta R)\sin\alpha} \qquad (3)$$

Numărul straturilor depuse pe secundă n_1, poate fi calculat în funcție de turația n_T a tamburului mașinii sub forma : $n_1=\frac{n_T}{30}$ pentru mașini cu tambur tăiat, și $n_1=\frac{a\,n_T}{60}$ pentru cele cu tambur șănțuit cu a spire în tambur. Ținînd seama și de aceste notații, coeficientul de umplere volumetric se va calcula cu relațiile :

$$K_v=\frac{a\,d^2\,n_T\,t}{120\,\Delta R\,(2\,R+\Delta R)\sin\alpha}$$ la mașinile cu tambur tăiat, și

$$K_v=\frac{d^2\,n_T\,t}{240\,\Delta R\,(2\,R+\Delta R)\sin\alpha}$$ la mașinile cu tambur șănțuit.

Pentru coeficientul de umplere a unui volum cuprins între raza inițială a suportului R_0 și o rază oarecare a bobinei R, se înlocuiește $\Delta R=R—R_0$, $R=R_0$ și se obține :

$$K_v=\frac{d^2\,n}{4\,(R+R_0)\sin\alpha}\quad\text{sau}\quad K_v=\frac{d^2\,n_1\,t}{4\,(R^2—R_0^2)\sin\alpha}$$

Această înlocuire se poate face și în interiorul corpului bobinei înlocuind R și R_0 cu razele R_2 și R_1 ce delimitează zona aleasă.

Relațiile de calcul stabilite pentru coeficienții de umplere, pe lîngă posibilitatea folosirii lor la analiza înfășurării, permit și găsirea unor noi relații de calcul a densității. Pentru aceasta se notează $V_1=\frac{G}{\gamma_f}$ și $V_2=\frac{G}{\gamma}$

în care G reprezintă greutatea firului înfășurat pe zona considerată. Ținînd seama că diametrul firului $d=A\sqrt{T_t}$, iar $A=\frac{2}{\sqrt{1000\,\pi\,\gamma_f}}$

se obține :

$$K_v=\frac{\gamma}{\gamma_f}=\frac{T_t\,n_1\,t}{1000\,\pi\,\gamma_f\,\Delta R\,(2\,R+\Delta R)\sin\alpha}$$

Rezultă :

$$\gamma=\frac{T_t\,n_T\,t}{30\,000\,\pi\,\Delta R\,(2\,R+\Delta R)\sin\alpha} \qquad (4)$$

la mașinile cu tambur tăiat

și

$$\gamma=\frac{T_t\,a\,n_T\,t}{60\,000\,\pi\,\Delta R\sin\alpha\,(2\,R+\Delta R)} \qquad (5)$$

la mașinile cu tambur șănțuit

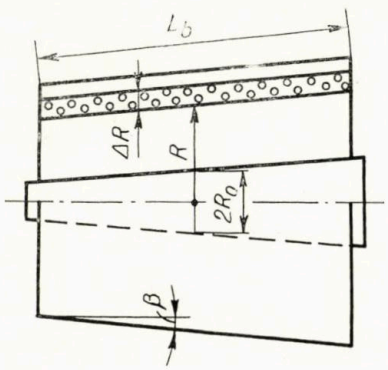


Fig. 5. Schema secțiunii de calcul

Exprimînd produsul $n_1 t$ în funcție de desimea straturilor, densitatea de înfășurare poate fi exprimată în general sub forma :

$$\gamma = \frac{T_t\, n}{1\,000\ \pi \sin\alpha\,(2R+\Delta R)} = \frac{T_t\, n}{2\,000\,\pi R_m \sin\alpha} \qquad (6)$$

în care R_m reprezintă raza medie a zonei considerate.

Prin ultima relație se pune în evidență dependența între densitatea înfășurării, desimea straturilor, înclinarea spirelor, finețea firului și raza bobinei. După cum se știe, la antrenarea prin fricțiune, pe măsură ce crește raza bobinei, unghiul α rămîne constant, numărul de spire în strat scade. Deoarece numărul de straturi înfășurate pe secundă n_1 este constant, considerînd relația $n = \frac{n_1 t}{\Delta R}$ reiese creșterea continuă a desimii straturilor o dată cu mărirea razei, deoarece crește timpul t în care are loc mărirea razei cu cantitatea ΔR.

Pe de altă parte, coeficientul umplerii și densitatea înfășurării, pot fi calculate plecînd și de la secțiunea cu un plan axial (fig. 5). La distanța R de axa bobinei se separă o zonă cu o diferență ΔR a razelor. Coeficientul de umplere a suprafeței axiale separate va fi :

$$K_{sa} = \frac{S_1}{S_2}$$

Dacă se notează cu n_s desimea medie a spirelor (spire/mm), suprafața tuturor spirelor S_1, se calculează cu relația :

$$S_1 = \frac{\pi d^2}{4\cos\alpha}\, n_s\, L\, n\, \Delta R$$

Suprafața totală S_2 va fi :

$$S_2 = L\,\Delta R \cos\beta$$

Înlocuind, se obține :

$$K_{sa} = \frac{\pi d^2\, n_s\, n}{4\cos\alpha\cos\beta}$$

Volumul firului din zona considerată va fi :

$$V_1 = \frac{\pi d^2}{4}\,\frac{\pi D_m}{\cos\alpha}\, n_s\, L\, n\, \Delta R = S_1\, \pi D_m$$

Volumul total va fi : $V_2 = S_2\, \pi D_m$

Prin urmare :

$$K_v = \frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi D_m S_1}{\pi D_m S_2} = \frac{S_1}{S_2} = K_{sa}$$

Avînd expresia coeficientului volumetric, rezultă pentru densitatea înfășurării formula :

$$\gamma = \frac{T_t\, n_s\, n}{1\,000\cos\alpha\cos\beta} \qquad (7)$$

S-a obținut astfel o nouă formă a relației densității, care arată influența desimii spirelor și a straturilor, a înclinării spirelor și conicității bobinei asupra densității. Dar desimea spirelor pentru bobinele tronconice se poate calcula cu relația :

$$n_s = \frac{\cos\beta}{2\pi R_m t_g\,\alpha} \qquad (8)$$

în care R_m reprezintă raza medie a zonei pe care se află desimea medie. Relațiile pot fi utilizate pentru diverse analize și studii, ca de exemplu, influența razei și tensiunii de înfășurare asupra elementelor structurale ale bobinei. Plecînd de la coeficientul umplerii suprafeței radiale, pentru a afla coeficientul de umplere volumetric într-o zonă care corespunde unei înălțimi ΔH a bobinei, situată la distanța x de vîrful acesteia (fig. 6) se pot nota volumele V_1 și V_2 sub forma :

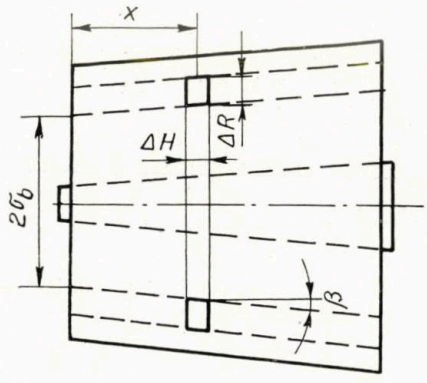
$$V_{1x} = \frac{\pi d^2}{4}\,\frac{\Delta H\, n_1\, t}{\sin L_x} = S_{1x}\ \cos\beta\,\Delta H$$

$$V_{2x} = S_{2x}\,\Delta H$$

în care :

α_x reprezintă unghiul de înclinare a spirei la distanța x de vîrful bobinei ;

Fig. 6. Schema de calcul a densității la distanța x de vîrful bobinei



S_{1x} și S_{2x} — suprafețele utilizate în calculul coeficientului de umplere radial la distanța x de vîrful bobinei. Prin urmare :

$$K_{vx} = \frac{S_{1x} \cos \beta}{S_{2x}} = \frac{d^2 n_1 t}{4 \Delta R [2 (R_v + x \operatorname{tg} \beta) + \Delta R] \sin \alpha_x} \quad (9)$$

iar densitatea la distanța x de vîrful bobinei va fi :

$$\gamma_x = \frac{T_t n_1 t}{1\,000 \Delta R [2 (R_v + x \operatorname{tg} \beta) + \Delta R] \sin \alpha_x} \quad (10)$$

$$\text{sau } \gamma_x = \frac{T_t n}{2\,000 \pi (R_{mv} + x \operatorname{tg} \beta) \sin \alpha_x}$$

Notațiile R_v și R_{mv} reprezintă raza înfășurării, respectiv raza medie pe zona R_v și $R_v + \Delta R$ măsurate la vîrful bobinei.

Relațiile coeficientului de umplere pot fi folosite și pentru găsirea unor relații de calcul a porozității înfășurării. Ținînd seama de relația generală a porozității, se obține pentru înfășurarea neuniformă pe bobine tronconice o relație de forma :

$$P = (1 - K_v)\, 100 = \frac{4 \sin \alpha (R_1 + R_2) - d^2 n}{4 \sin \alpha (R_1 + R_2)} 100 \quad (11)$$

sau

$$P = \frac{4 \cos \alpha \cos \beta - \pi d^2 n_s}{4 \cos \beta \cos \alpha} 100$$

Prin aceste relații se pune în evidență influența diferiților parametri ce caracterizează structura înfășurării asupra porozității bobinelor.

3. Influența razei înfășurării asupra densității, coeficientului de umplere și porozității bobinelor la tensiuni constante

Variația efectivă a densității în funcție de raza bobinei nu a fost în întregime precizată, deoarece o asemenea analiză, folosind metoda obișnuită de calcul a densității ar necesita un timp îndelungat. Pentru fiecare determinare ar fi necesară condiționarea și determinarea greutății a unui număr important de probe. Folosind relațiile (4) sau (5) se scurtează considerabil timpul pentru determinarea densității.

Determinarea densității pentru mașinile cu tambur tăiat F. Müller (bobine moi) și I.U.I.U. — Tg. Mureș s-a efectuat la diferite raze folosind relația (4). După fiecare creștere a razei cu ΔR, s-a introdus un fir colorat între straturi care va indica mărimea razelor după comprimarea straturilor. Ținînd cont de dimensiunile bobinei și a tamburului, pentru mașina F. Müller unghiul mediu de înclinare a spirelor

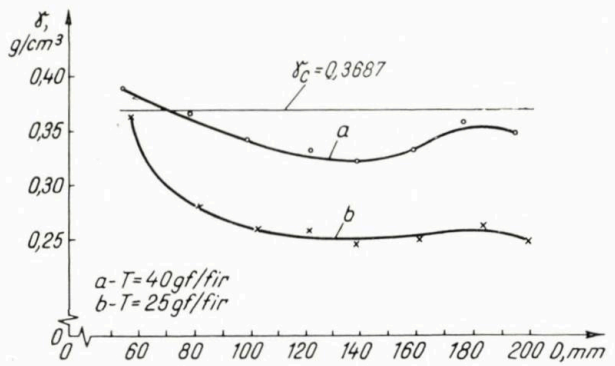


Fig. 7. Variația densității înfășurării în funcție de diametrul bobinei la tensiune constantă de înfășurare

variază între 17° și 15°40′, iar pentru I.U.I.U. — Tg. Mureș între 18° și 16°, corespunzător începutului și sfîrșitului bobinării.

În general, finețea firului în bobină poate fi diferită față de cea a firului înfășurat, datorită tensiunii sub care se află. În eventualitatea că finețea firului din bobină se modifică față de cea a firului neînfășurat, se va corecta valoarea calculată cu un coeficient care să țină seama de această modificare. Cum firul înfășurat pe bobină este sub o tensiune mai mică decît în timpul bobinării [5], datorită comprimării radiale a straturilor, modificarea finețiii poate fi neglijată, cu condiția ca tensiunea de înfășurare să nu fie prea mare (cum este cazul bobinelor moi).

Pentru cercetarea variației densității în funcție de raza de înfășurare, s-a bobinat firul 25 tex, pe mașina F. Müller pentru bobine moi, cu tensiuni constante de 25 și 40 kg/fir. Pentru asigurarea tensiunii constante desfășurarea s-a făcut tot de pe o bobină cu densitate redusă obținută pe aceeași mașină. La cele două tensiuni de lucru s-a măsurat timpul de creștere a razei cu 2 mm în 8 zone ale bobinei, corespunzător unei creșteri a diametrului de la 50 la 200 mm. Cu datele obținute, s-a calculat densitatea de înfășurare în cele 8 zone ale bobinei, iar rezultatele sînt arătate în figura 7, care reprezintă variația densității în funcție de diametrul bobinei la cele două tensiuni de lucru și densitatea convențională.

Cercetări similare s-au făcut și pe mașina I.U.I.U.—Tg. Mureș la bobinarea firului 20 tex cu tensiune de 35 gf/fir, și a firului 37,1 tex cu tensiunea de 50 gf/fir, iar rezultatele cercetărilor sînt prezentate în figura 8. Neavînd loc schimbări esențiale, variația densității păstrează aceeași alură, deoarece interacțiunea factorilor ce o determină rămîne aceeași. Densitățile minime se plasează la un diametru mediu al bobinei cuprins între 110 și 120 mm, după care începe o nouă creștere a densității, care atinge valori mai mari în jurul valorii de 170—180 mm a diametrului mediu.

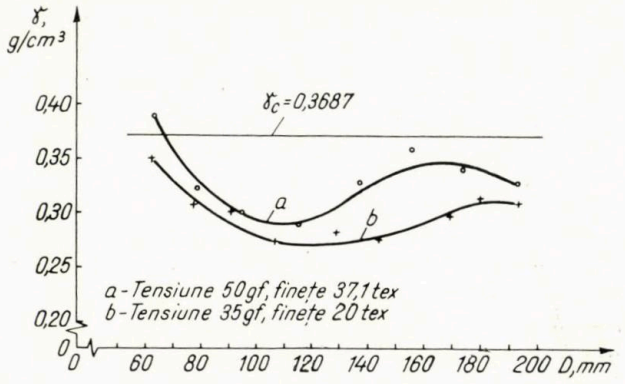


Fig. 8. Variația densității în funcție de diametru la bobinarea a două fire cu tensiune constantă

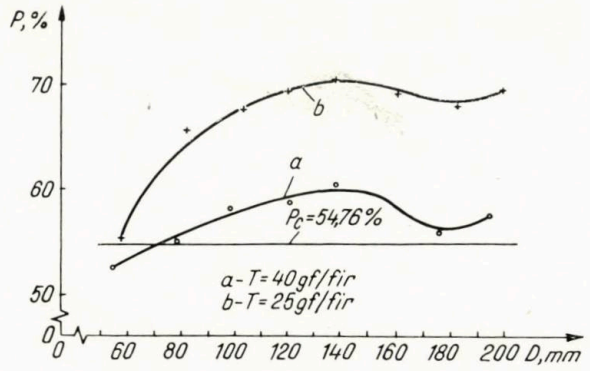


Fig. 10. Variația porozității înfășurării în funcție de diametrul bobinei la tensiune constantă

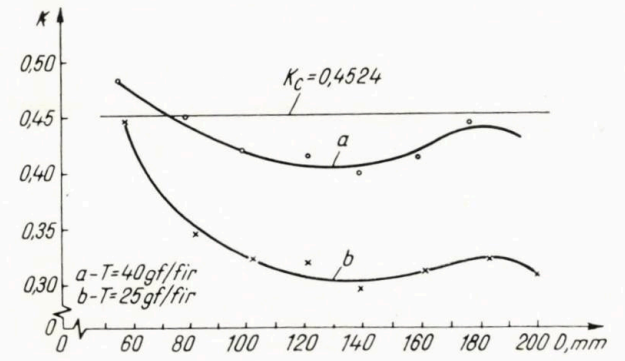
Pentru bobinele prelucrate pe mașina F. Müller destinată obținerii înfășurării moi pentru vopsire, s-au calculat coeficienții umplerii și porozitățile înfășurării în diferite zone ale bobinei. Pentru calcul s-au folosit relațiile (3) și (11) particularizate pentru mașini cu tambur tăiat și au fost folosite aceleași date de calcul ca și pentru densitate. Diametrul firului a fost determinat (0,199 mm la firul 25 tex) folosind principiul traductorului inductiv [10]. Rezultatele obținute sînt prezentate în figurile 9 și 10, care reprezintă variațiile coeficienților umplerii K, respectiv a porozităților înfășurării P, în funcție de diametrul bobinei la cele două tensiuni constante.

Fiind vorba de aceleași condiții de lucru și același fir, coeficientul umplerii are o variație în funcție de diametrul bobinei asemănătoare cu densitatea înfășurării. Valoarea maximă a coeficientului umplerii se obține tot la începutul înfășurării (0,4475 și 0,475 la cele 2 tensiuni) minimul acestuia (0,297 și 0,398 este obținut în aceeași zonă, urmată apoi de zone cu coeficienți mai mari datorită presiunii de contact mai mare.

Porozitatea înfășurării (fig. 10) are valoarea minimă la începutul bobinării (55,25% și 52,5% la cele 2 tensiuni), atinge o valoare maximă (70,3%, respectiv 60,2%) aproximativ în zona diametrului de 138,139 mm, urmînd o scădere a acesteia la valori mari ale diametrului (67,6%, respectiv 55,75%).

Rezultatele cercetării porozității straturilor la diferite diametre de înfășurare permit explicarea cauzelor, care au dus la constatarea experimentală că rezistența la circulația fluidelor prin straturile înfășurate pe bobină este diferită, în funcție de rază.

Fig. 9. Variația coeficientului de umplere a înfășurării în funcție de diametrul bobinei la tensiune constantă de înfășurare



4. Influența tensiunii de desfășurare asupra densității, coeficientului de umplere și porozității bobinelor

După cum se știe, bobinarea se face în general de pe țevi fixe cu o tensiune de desfășurare variabilă. Prin urmare la variația densității, porozității și coeficientului de umplere, în funcție de raza bobinei, se va adăuga variația acestora în funcție de tensiunea de desfășurare de pe țevi fixe. Modificarea tensiunii între începutul și sfîrșitul unei țevi depinde de foarte mulți factori. Schimbări importante au loc la folosirea perturbatoarelor de balon, precum și în funcție de tipul perturbatorului și poziția acestuia față de țeavă.

Pentru a constata variația elementelor structurale luate în studiu, s-a cercetat legătura dintre aceștia și modificarea tensiunii de desfășurare în diferite condiții. Astfel, pe mașina F. Müller s-a bobinat la o viteză de 800 m/min firul 25 tex, cu o distanță de 125 mm între vîrful țevii și conducătorul de fir, cu și fără folosirea perturbatorului cu bilă. Păstrînd distanța de 40 mm între perturbator și conducătorul de fir, s-a micșorat apoi distanța de bobinare la 100 mm, menținîndu-se aceeași viteză de lucru. Corespunzător celor trei variante, s-au cercetat modificările densității porozității și coeficientului umplerii în timpul desfășurării a cinci țevi la începutul bobinării. În timpul desfășurării fiecărei țevi, s-au făcut determinări

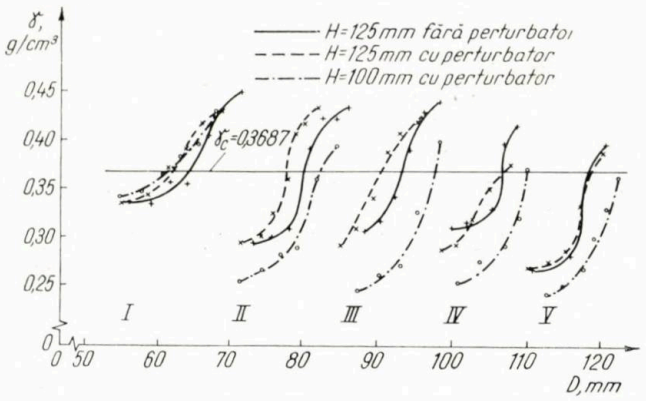


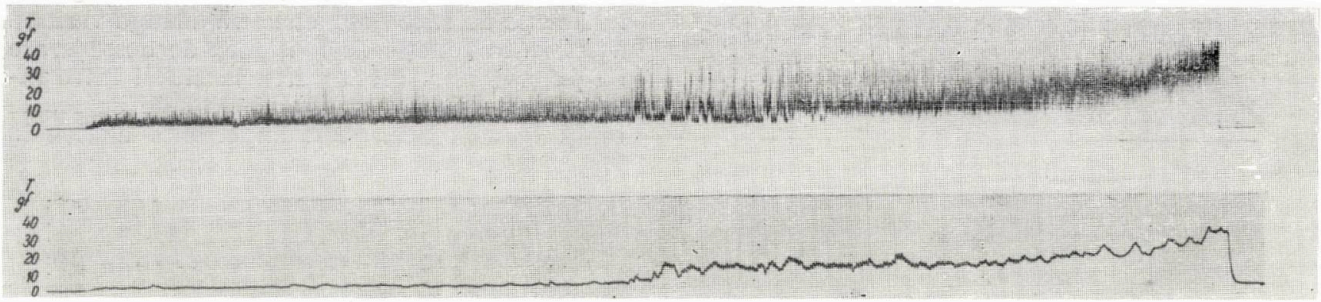
Fig. 11. Variația densității în funcție de diametrul bobinei la desfășurarea de pe țevi fixe, cu și fără folosirea perturbatorului cu bilă

asupra timpului t de creștere a razei cu cantitatea ΔR în 6—7 zone, rezultînd tot atîtea determinări pentru parametrii structurali menționați. Aceștia au fost calculați folosind relațiile ca pentru cercetarea variațiilor în funcție de raza bobinei la tensiuni constante. Cu valorile obținute s-a alcătuit graficul din figura 11, în care sînt prezentate curbele de variație ale densității bobinei în funcție de diametru, în concordanță cu modificarea tensiunii de desfășurare în cele trei variante de lucru (cîte cinci țevi pentru fiecare variantă). Variantele sînt precizate prin tipul liniilor folosite la construcția curbelor, iar densitatea convențională γ_c printr-o linie orizontală.

La schimbarea țevii are loc o scădere bruscă a densității de la valoarea maximă pentru țeava terminată la cea minimă pentru noua țeavă. Începe o nouă creștere pînă la terminarea țevii, urmată de un nou salt la minimumul celei de a treia țeavă, ciclul repetîndu-se pînă la terminarea bobinei. Prin urmare, peste variațiile densității în funcție de raza bobinei la tensiuni constante, se suprapun aceste variații ciclice datorate modificării tensiunii de înfășurare la schimbarea țevilor.

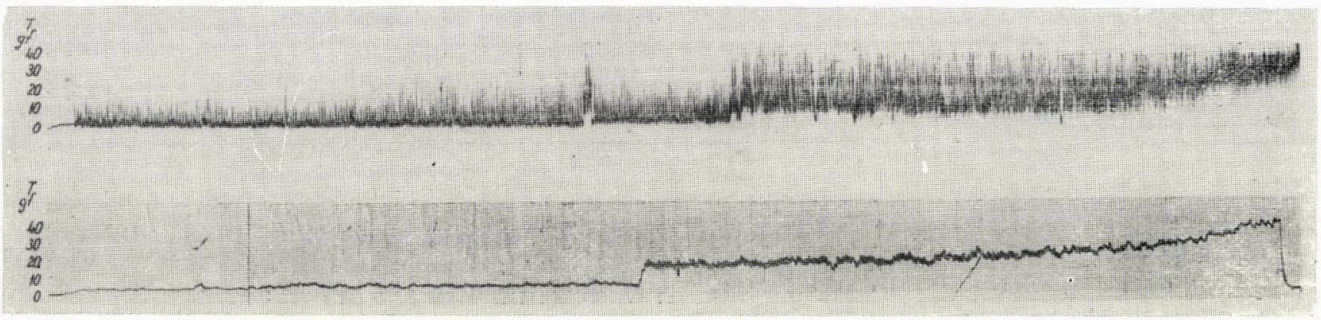
Aprecierile făcute asupra condițiilor de bobinare cu și fără folosirea perturbatorului cu bilă sînt verificate și de înregistrările variației tensiunii de desfășurare măsurată imediat după primul conducător de fir. Variațiile tensiunii au fost înregistrate pe aparatul „Direktschreiber He-1" Hottinger și care sînt prezentate în figurile 12 și 13. Atît curbele variației tensiunii instantanee și mai cu seamă a celei medii în cele două variante sînt asemănătoare. Din acest punct de vedere folosirea perturbatorului cu bilă, montat la 40 mm și cu o distanță de bobinare de 125 mm, aduce îmbunătățiri de mică importanță. Folosirea distanței de bobinare de 100 mm a dus la obținerea curbelor de variație a tensiunii prezentate în figura 13. Tensiunea maximă a acestei variante (28 gf) este mai mică decît în celelalte două (40 gf în

Fig. 12. Variația tensiunii de desfășurare pe întreaga lungime a țevii



a. Înălțimea balonului H-125 mm folosind perturbator cu bilă

b. Înălțimea balotului H-125 mm, fără perturbator



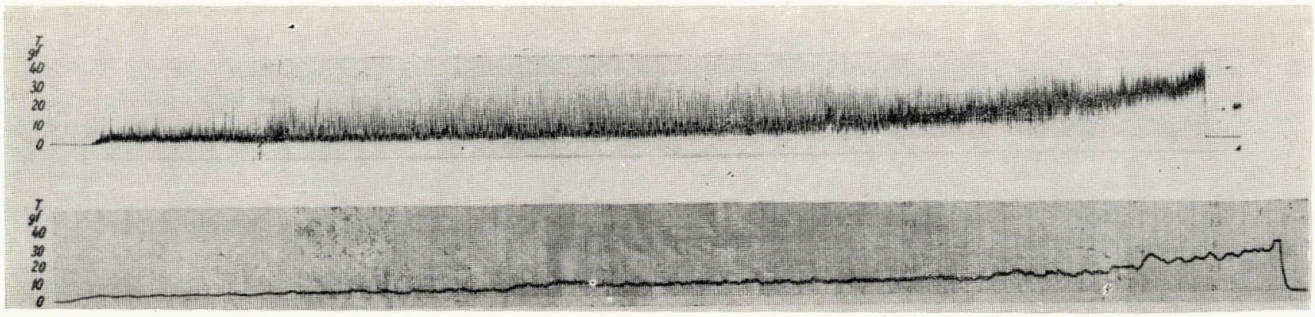


Fig. 13. Variația tensiunii de desfășurare pe întreaga lungime a țevii, folosind perturbatorul cu bilă și o înălțime a balonului H = 100 mm

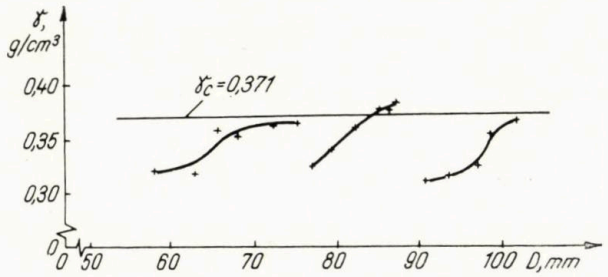


Fig. 14. Variația densității în funcție de diametru la bobinarea de pe țevi fixe, folosind perturbatorul tubular cu 4 laturi la mașina I.U.I.U.

prima și 34 gf în a doua), ceea ce a dus la densități de înfășurare reduse în varianta a treia.

După cum este știut însă, se folosesc mai multe tipuri de perturbatoare, mai perfecționate decît cele cu bilă, ca de exemplu perturbatorul tubular cu 4 laturi, utilizat și pe mașina I.U.I.U.—Tg. Mureș.

În figura 14 sînt prezentate curbele de variație a densității în timpul bobinării primelor trei țevi și orizontala densității convenționale. Se observă reducerea considerabilă a salturilor densității la trecerea de la o țeavă la alta. Astfel, mărimile salturilor scad la valori cuprinse între 0,036—0,072 g/cm³. Această îmbunătățire a repartiției densității în corpul bobinei s-a realizat ca urmare a reducerii variației tensiunii de desfășurare între începutul și sfîrșitul țevii (15 gf).

Cercetările efectuate asupra repartiției densității în corpul bobinei permit să se aprecieze că, la înfășurarea neuniformă, densitatea are variații mari, cauzate de acțiunea complexă a diferiților parametri de bobinare. Variantele îmbunătățite ale perturbatoarelor de bobine duc la o îmbunătățire a acestei neuniformități, dar eliminarea ei este greu de realizat datorită așezării neuniforme a spirelor pe suprafața bobinei, care creează zone mai mult sau mai puțin aglomerate și, prin urmare, densități diferite. Oricum, îmbunătățirea concomitentă a perturbatoarelor și dispozitivelor de înlăturare a defectelor de benzi urmărește nu numai eliminarea ruperilor, ci și a uniformizării densității de înfășurare în corpul bobinei.

Pentru bobinele obținute pe mașina F. Müller au fost determinate variațiile coeficientului de umplere și a porozității în timpul bobinării primelor cinci țevi. În figurile 15 și 16 sînt prezentate curbele de variație în funcție de diametru, cu considerarea variației tensiunii în timpul desfășurării unei țevi. Variațiile importante ale coeficientului umplerii (de la 0,549 la 0,364 între țeava I și II din prima variantă) și ale porozității (de la 46,8% la 62,3%

Fig. 15. Variația coeficientului de umplere în funcție de diametru la bobinarea de pe țevi fixe, cu și fără folosirea perturbatorului cu bilă

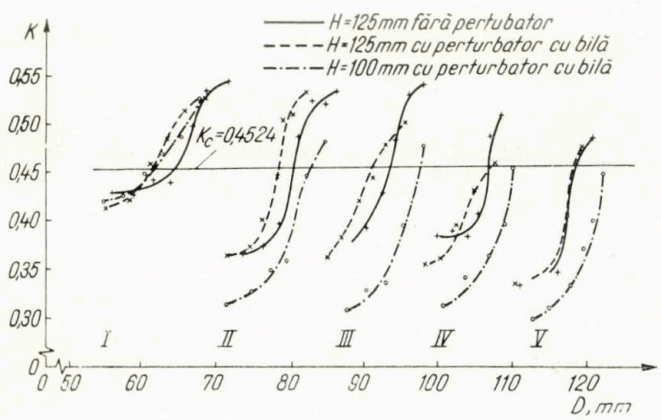
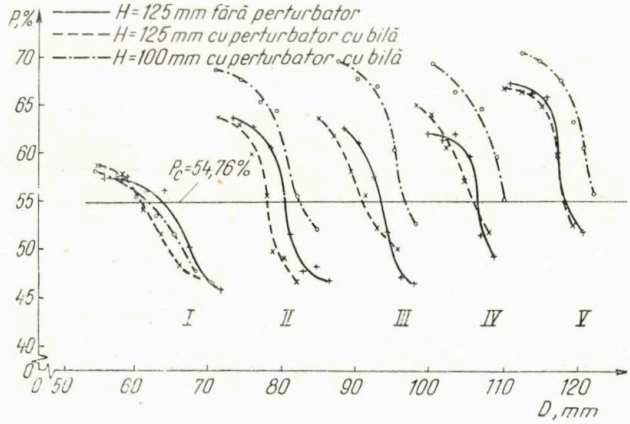


Fig. 16. Variația porozității în funcție de diametru la bobinarea de pe țevi fixe, cu și fără folosirea perturbatorului cu bilă



între țeava III și IV din prima variantă) au aceleași cauze ca și variațiile densității bobinei. Faptul că în porozitatea înfășurării există o mare variație, uneori în salturi mari, poate duce la vopsiri neuniforme la diferite raze ale bobinei. Pentru vopsiri dificile se impune eliminarea în măsură cît mai mare a cauzelor, care duc la variații în porozitatea înfășurării, adică obținerea unor abateri mici față de porozitatea convențională.

CONCLUZII

1. Cercetările cu caracter teoretic au permis obținerea relațiilor de calcul ale coeficientului de umplere și porozității pentru înfășurarea în cruce neuniformă.

2. Densitatea de înfășurare conform relațiilor stabilite (6, 7) este direct proporțională cu desimea straturilor și finețea firului exprimat în tex și invers proporțională cu sin α cos β și raza înfășurării R. Între desimea straturilor, desimea spirelor și densitatea înfășurării există o strînsă legătură, care poate fi exprimată prin relațiile :

$$\gamma = \frac{T_t \, s \, n}{1\,000 \cos \alpha \cos \beta}$$ la bobinele tronconice

$$\gamma = \frac{T_t s \, n}{1\,000 \cos \alpha}$$ la bobinele cilindrice.

3. Cercetările efectuate asupra variației densității, coeficientului de umplere și porozității bobinelor în funcție de raza de înfășurare au scos în evidență existența unor zone cu caracteristici structurale diferite chiar la tensiuni constante. O dată cu creșterea razei, sensul modificării parametrilor menționați nu se păstrează constant, deoarece asupra acestora acționează factori cu tendințe contradictorii, care se manifestă diferit prin mărirea razei. Pentru bobinele cu înfășurare moale, și mai ales la vopsiri dificile, cercetarea porozității și a coeficientului de umplere prezintă importanță în alegerea diametrelor bobinelor pentru evitarea zonelor cu caracteristici structurale nedorite.

4. Avînd în vedere că majoritatea bobinelor sînt obținute desfășurînd firul de pe țevi fixe, variației parametrilor structurali în funcție de rază la tensiune constantă, i se adaugă o variație și mai importantă, datorită modificării tensiunii în lungul țevii.

Salturile parametrilor menționați la schimbarea țevilor sînt ameliorate prin utilizarea perturbatoarelor de balon. Analiza modului de lucru a perturbatoarelor din punctul de vedere al reducerii numărului de ruperi, și mai ales din punctul de vedere al reducerii salturilor parametrilor structurali, duce la îmbunătățirea operației de bobinare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Alexandrov, K. A., Klenov, V. B. și Raizer, In. P. În : Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 6, 1965, p. 105.

[2] Klenov, V. B. În : Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1967, p. 126.

[3] Morozov, G. N. În : Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 5, 1964, p. 95.

[4] Morozov, G. N. În : Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 4, 1967, p. 125.

[5] Wegener, W. și Schubert, C. În : Textil Praxis, nr. 4, 1968, p. 226 ; nr. 5, 1968, p. 297 ; nr. 6, 1968, p. 366.

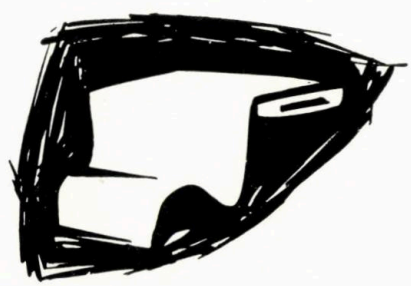
[6] Ștefănescu, I. *Prepararea în țesătorii.* Editura tehnică, București, 1968.

[7] Zaițev, V. P. În : Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 6, 1968, p. 79.

[8] Liuțe, D. *Studiul structurii bobinelor cu ajutorul coeficienților de umplere ai înfășurării.* În : Industria textilă, nr. 7, 1969, p. 48.

[9] Marchiș, A., Macovei, M., Mureșan, T. și Ionescu, St. *Structura și proiectarea țesăturilor.* Editura tehnică, București, 1964.

[10] Jederan, M. *A szövet kialakulása es a szöveskäzbeni fonaligénybevetelt meghatározótechnologiai parameterk viszgalata.* A Budapesti Textiltechnologiai Tanszéke, 1969.



Ing. I. IROFTE
Ing. MARIA LEFTER

TENDINȚE NOI PRIVIND VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A UNOR TIPURI DE DEȘEURI TEXTILE ÎN ȚESĂTURILE DIN FIRE CARDATE

C.Z. 677.064 : 677.061.32 : 677.08

Folosirea rațională a tuturor resurselor de materii prime și, în mod special, a multiplelor tipuri de deșeuri textile, constituie o permanentă preocupare a colectivului Fabricii de postav Buhuși.

În decursul anilor, apariția și folosirea unor noi fibre textile, în special a celor sintetice, au impus adoptarea unor noi procese tehnologice pentru pregătirea deșeurilor textile, în funcție de calitatea lor și de destinație.

Ca urmare a experienței proprii în prelucrarea diverselor tipuri de deșeuri textile, precum și a unor informații, obținute de un colectiv de specialiști, care au vizitat recent unele întreprinderi specializate din Italia, la Fabrica de postav Buhuși s-au efectuat o serie de probe, rezultatele cărora sînt prezentate în articol.

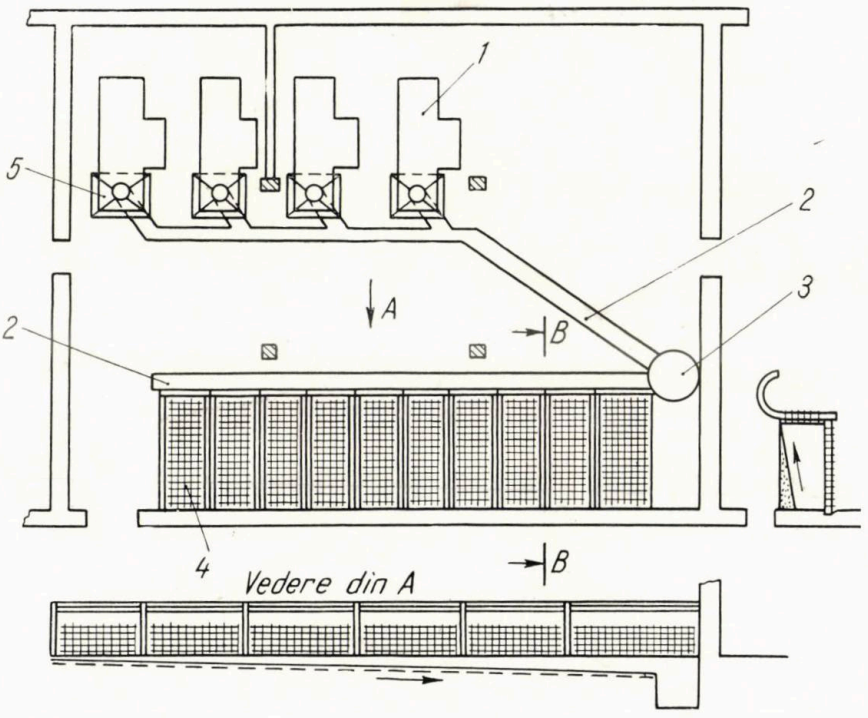
De la început trebuie precizat că probele s-au efectuat pe utilajele existente cu unele modificări tehnice, folosindu-se deșeuri tip petice, tricotaje, fire proprii și deșeuri sub formă de fire continue de la uzinele chimice.

Autorii de la Fabrica de postav — Buhuși.

Tehnologia clasică pentru desfibrarea peticelor și pregătirea acestora pentru amestec în filatura cardată se face, în majoritatea întreprinderilor, după criterii mai mult sau mai puțin judicioase, aceasta ducînd la obținerea unor fibre regenerate cu parametri mult inferiori posibilităților reale.

În mod obișnuit, procesul tehnologic de prelucrare a peticelor de tricotaje și postav presupune următoarele operații : scuturare, sortare, carbonizare, vopsire, resortare, scuturare, uleiere, destrămare. Prin procedeul menționat, fibrele sînt parțial degradate, mai ales datorită faptului că operația de destrămare se realizează în condiții brutale, folosindu-se două treceri prin lupul destrămător, iar în multe cazuri nu se respectă nici timpul necesar îmbibării cu emulsie.

Fig. 1. Instalația de recuperat flota la destrămătoare :
1 — mașina ; 2 — canal colector; 3 — bazin colector ; 4 — raclă ; 5 — tavă.



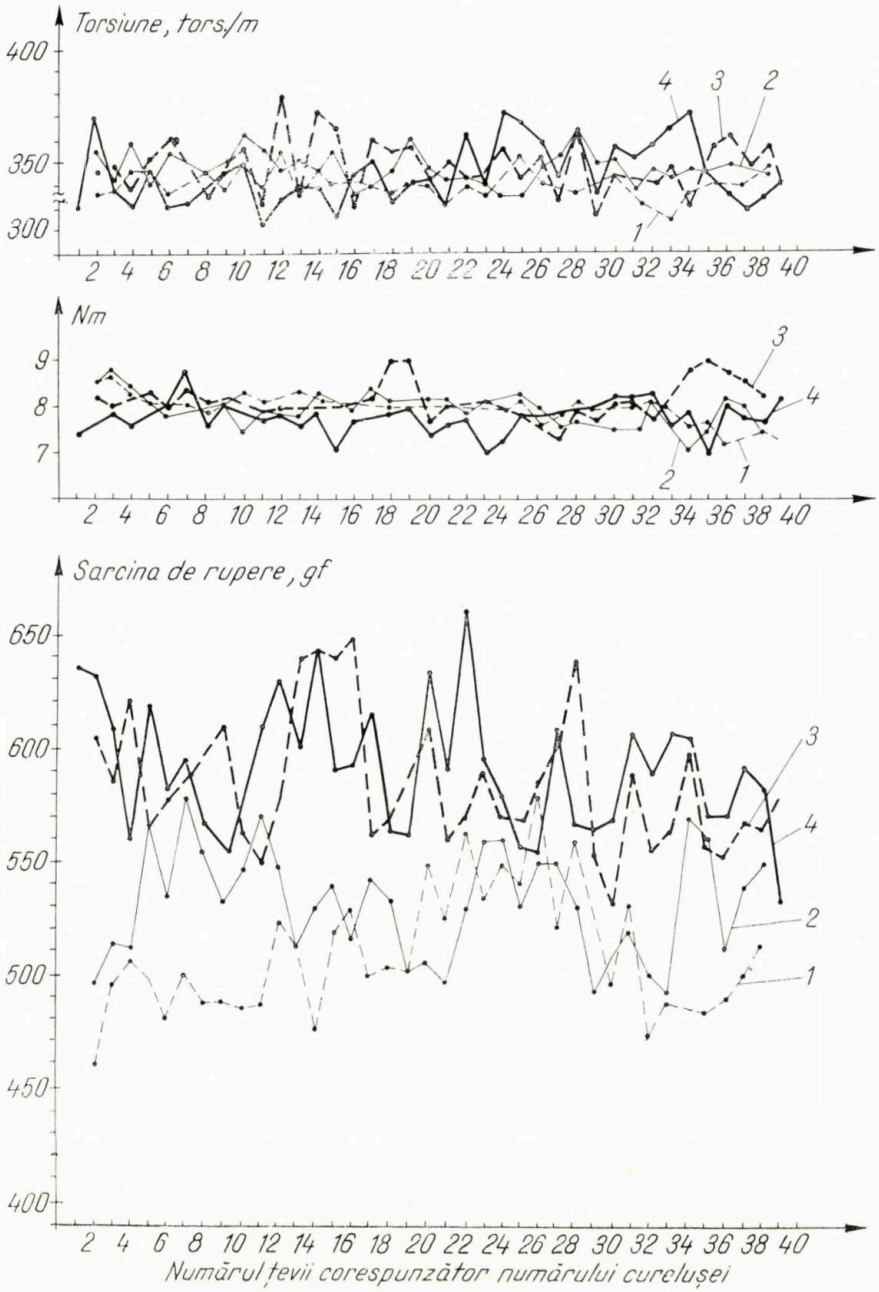
Ca urmare, fibrele obținute sînt foarte scurte, murdare, fiind eliminate în cantități mari în procesul ulterior de cardare.

Numărul de probe efectuate a permis, pe de o parte, stabilirea parametrilor optimi de funcționare a utilajelor în condiții normale pentru diferite tipuri de petice și deșeuri, iar pe de altă parte, s-a reușit ca prin unele intervenții asupra procesului tehnologic să se obțină un material destrămat de o calitate superioară.

Noul procedeu tehnologic propus se bazează pe menajarea fibrelor în timpul prelucrării, folosindu-se în acest scop utilaje și procedee de lucru special adaptate în vederea valorificării superioare a acestei materii prime. În esență, prin acest procedeu se urmărește o acțiune de destrămare și desfibrare treptată a peticelor, obținînd fibre cu parametri superiori.

Fig. 2. Articolul 333-02-1 :

1 — cureluşe scurte procedeu normal ; 2 — cureluşe lungi procedeu normal ; 3 — cureluşe scurte procedeu umed ; 4 — cureluşe lungi procedeu umed.



După destrămare, produsul conține încă cantități mari de fire a căror desfibrare se realizează pe cardă, iar gradul de curățire a fibrelor este mai mare, influențînd pozitiv procesul de filare.

În continuare se arată procesele tehnologice comparative după sistemul de prelucrare normal și noul procedeu „umed", denumire dată prin compararea acestuia cu procedeul umed de destrămare practicat de firma „Prato" (Italia).

În general, trebuie aplicat principiul de menajare a fibrei pornind chiar de la faza de sortare, adică accentuînd sortarea pe culori, care permite evitarea operației de carbonizare și vopsire. La tricotaje în mod special se poate evita carbonizarea prin tăierea cusăturilor și efectuarea operației de vopsire după destrămare, fază în care se poate face și o ușoară spălare, iar materialul obținut se poate utiliza la culori melanj (la culorile uni este necesară operația de carbonizare pentru îndepărtarea fibrelor celulozice și a celor sintetice poliesterice, poliacrilonitrilice, prin resortare).

În tabelul 1 sînt prezentate detaliat unele operații, cum ar fi operația de destrămare (emulsionare, odihnă, destrămare).

În continuare se menționează unele operații îmbunătățite, care au fost studiate și aplicate la Fabrica de postav Buhuși.

TABELUL 1

Denumirea materialului	Fazele procesului tehnologic		Observații
	Procedeu normal	Procedeu umed	
Postav nou civil (școlar) Postav nou pentru femei, 100% lînă Postav nou militar	Sortare Emulsionare Odihnă Destrămare Balotare Depozitare	Sortare Emulsionare (udare completă) Odihnă 16—24 h Destrămare Spălare Uscare Balotare Depozitare	În cazul cînd fibrele regenerate se folosesc la fabricarea unui articol în culoarea deșeurilor respective
Postav vechi militar (postav nou militar)	Sortare Carbonizare Vopsire Uscare Emulsionare Odihnă Destrămare Balotare Depozitare	Sortare Carbonizare Vopsire Emulsionare (udare completă) Odihnă 16—24 h Destrămare Spălare Uscare Balotare Depozitare	În cazul cînd se utilizează la fabricarea unor articole vopsite în tonuri mai închise decît al deșeurilor utilizate
Postav nou gros Postav vechi civil Suman vechi gros	Scuturare Sortare Carbonizare Vopsire Uscare Resortare Emulsionare Odihnă Destrămare Balotare Depozitare	Scuturare Sortare Carbonizare Vopsire Resortare Emulsionare (udare completă) Odihnă 16—24 h Destrămare Spălare Uscare Balotare Depozitare	
Tricotaje vechi tip lînă în amestec	Scuturare Sortare Carbonizare Vopsire Uscare Resortare Emulsionare Odihnă Destrămare Balotare Depozitare	Scuturare Sortare Carbonizare Vopsire Emulsionare (udare completă) Odihnă 16—24 h Destrămare Uscare Balotare Depozitare	

Firmele specializate din Italia efectuează destrămarea printr-un procedeu „umed" realizat pe un utilaj special format din bazine ovale, deasupra cărora sînt așezate în serie agregatele, astfel încît destrămarea peticelor se face în stare de totală umidificare și cu exces de apă.

Din lipsa unui asemenea utilaj, la Fabrica de postav Buhuși s-a adaptat acest sistem la condițiile locale de dotare.

Deșeurile vopsite (fără a fi uscate după vopsit) au fost stropite cu emulsie de apă și ulei de rupt 3%, umidificarea făcîndu-se în boxe, astfel încît imbibarea fiind de fapt o udare completă. De reținut că s-au făcut determinări cu materiale udate numai cu apă, la care lungimea fibrei a fost inferioară cu 10—20% comparativ cu materialele îmbibate cu emulsie de ulei și apă. Materialele stropite au fost lăsate între 16—24 ore pentru îmbibare perfectă. După stropire energică, din materialul aflat în boxe se scurge o cantitate apreciabilă de emulsie, care urmează să fie recuperată printr-o instalație specială. În figura 1 este redată o asemenea instalație, care colectează și emulsia de la mașinile de destrămat, în special în zona mesei de alimentare și a cilindrilor alimentatori unde au loc scurgeri masive de emulsie.

Destrămarea propriu-zisă în aceste condiții de umezire totală, a permis obținerea unor avantaje printre care :

— Pentru tipurile de deșeuri la care erau necesare două treceri pe mașina de destrămat este suficientă o singură trecere.

— Pentru aprecierea calității gradului de destrămare s-au urmărit parametrii din tabelul 2.

— Lungimea medie a fibrelor destrămate crește cu peste 25% și paralel cu aceasta scade procentul de bucăți nedestrămate.

— Cu toate că utilajele sînt solicitate mai puternic, capacitatea acestora crește prin reducerea numărului de treceri.

Se impune ca materialul desfibrat să fie în cel mai scurt timp uscat sau spălat, pentru a evita o eventuală autoaprindere.

Spălarea imediată după destrămare este o operație nouă, folosită la pregătirea deșeurilor, contribuind la mărirea gradului de curățenie a materialului desfibrat. Probele efectuate au stabilit că acest proces se pretează în general la fibrele regenerate obținute din petice de țesături, pentru tricotaje nefiind necesar.

Pierderile după spălare sînt destul de mici, între 3 și 6%, iar gradul de curățenie influen-

TABELUL 2

Parametrii	Postav nou civil (şcolar)		Postav vechi civil		Tricotaje semifine	
	Procedeu normal	Procedeu umed	Procedeu normal	Procedeu umed	Procedeu normal	Procedeu umed
Cantitatea de fire din conţinutul fibros, %	40	61	29	32	58	61
Cantitatea de petice din conţinutul fibros, buc/kg	9	1	2	1	—	—
Cantitatea de material fibros, %	60	39	77	68	52	49
Lungimea medie a fibrelor destrămate, mm	16	23,8	14	21,8	19	40,32
Viteza de alimentare, m/min	0,459		0,459		0,800	
Fineţea cuielor	4×21		4×21		5×24	

rial destrămat obţinute atît prin procedeul normal, cît şi procedeul umed, pentru articolele 0222-46-1, 323-04-1, 333-02-1 (tabelul 4).

O dată cu stabilirea reţetelor de amestec s-au impus condiţii de identitate a celor două probe în ceea ce priveşte conţinutul în procente ale componentelor, prelucrarea pe acelaşi tip de utilaje în filatura propriu-zisă, prelevarea şi compararea probelor de pe acelaşi organ de lucru.

În amestecurile stabilite s-a căutat ca procentul de fibre regenerate provenite din postaţează hotărîtor randamentul şi calitatea firului în filatură. Efectuîndu-se determinări asupra lungimii fibrelor destrămate înainte şi după spălare la diferite tipuri de petice, se observă o îmbunătăţire a lungimii medii (tabelul 3).

Spălarea s-a făcut pe o maşină de spălat ovală într-o flotă slab alcalină la o temperatură de 36°C. După spălare, procesul de uscare se poate efectua şi pe maşini de uscat cu tambure ceea ce prezintă avantaj sub aspectul productivităţii.

După cum s-a precizat, materialul destrămat conţine cantităţi mari de fire a căror desfibrare continuă pe cardă. În acest sens este necesar ca toate sortimentele de cardă să fie echipate cu avantrenuri bine dotate, iar acolo unde este posibil să se procedeze la îmbrăcarea primei carde cu o garnitură rigidă.

Pentru a scoate în evidenţă influenţa gradului de destrămare asupra calităţii firelor, s-au făcut probe comparative pe amestecuri conţinînd mate-

TABELUL 3

Denumirea materialului	Lungimea medie a fibrei, mm	
	Înainte de spălare	După spălare
Postav nou civil (şcolar)	20,5	23,8
Postav vechi civil	17,8	21,8
Postav nou gros	18,34	22,0
Postav vechi militar	18,2	26,25
Camgarn	20,5	23,47
Tergal	18,7	20,42

TABELUL 4

Art. 0222-46-1 partida nr. 244—247		Art. 323-04-1 partida nr. 311—312		Art. 333-02-1 partida nr. 313—314	
Component	%	Component	%	Component	%
Lînă S 22	25	Lînă S 22	15	Lînă S 31	20
Codină semifină	5	Codină semifină	5	Codină semifină	5
Relon 3,75/60	5	Lînă pieptănată S 11	5	Melana 3/60	10
Melană 3/60	5	Relon 3,75/60	5	Celofibră 3,75/60	20
Fire PAN	5	Melană 3/60	10	Tricot semifin	10
Celofibră 3,75/60	45	Celofibră 3,75/60	25	Postav nou gros	20
Postav nou civil	10	Tricot semifin	10	Postav vechi civil	10
	100	Postav vechi civil	25	Postav vechi militar	5
			100		100

TABELUL 5

Parametrii fizico-mecanici	Art. 0222—46—1		Art. 323—04—1		Art. 333—02—1	
	Procedeu normal	Procedeu umed	Procedeu normal	Procedeu umed	Procedeu normal	Procedeu umed
Nm nominal	14	14	10	10	8	8
Nm real	13,7	13,9	10,2	9,85	7,85	8,01
Sarcina de rupere, gf	354	411,6	534	630,7	520	580,7
Neregularitate la sarcina de rupere,%	7,5	6,8	8,5	7,6	9,5	7,5
Alungirea, %	9,9	11,0	12,2	13,5	11,2	12,0
Torsiunea, tors./m	373	386	376	348	345	346

vuri (materie primă care deține ponderea în resursele de aprovizionare, dar cu posibilități limitate de folosire) să fie cît mai mare.

Articolul 0222-46-1 școlar se realizează în mod obișnuit cu 10% tricotaj fin. De data aceasta s-a folosit, însă, numai postav nou civil, în filatură lucrîndu-se pe același sortiment de carde cu aceleași ecartamente și viteze de lucru.

Articolele 323-04-1 și 333-02-1 s-au prelucrat pe un sortiment de trei carde de tip Schwabe cu avantren special pregătit pentru amestecuri de fibre semifine și semigroase. Probele s-au efectuat pe acest sortiment de carde fără a se schimba garnitura de cardă de finețea 18 de la prima cardă. Pentru aceste amestecuri s-au făcut comenzi de garnituri de cardă de finețea 14 și 16 cu care să se îmbrace prima cardă, ele fiind mai adecvate preluării unui efort mai mare, datorat materialului semidestrămat.

Gradul ridicat de curățenie a fibrelor regenerate folosite, contribuie la îmbunătățirea calității cardării.

În tabelul 5 sînt indicați principalii parametrii fizico-mecanici rezultați prin comparație la probele în care s-au folosit fibre regenerate obținute prin cele două procedee.

Din rezultatele obținute, de menționat creșterea rezistenței firelor între 10 și 16%, îmbunătățirea neregularității la sarcina de rupere, creșterea alungirii și a uniformității firelor. Există posibilitatea ca acești parametri să fie în continuare îmbunătățiți prin punerea la punct a sortimentelor de cardă.

Pentru determinarea principalilor parametri fizico-mecanici s-au luat probe de țevi corespunzător numărului de cureluțe lungi și scurte de pe întreaga lățime a sortimentului de cardă. Analizînd cele trei grafice prezentate în figura 2, diagrama finetei firului *(Nm)* corespunde unei neregularități de 0,11%, apropiat de aceasta încadrîndu-se și neregularitatea la torsiune.

În aceste condiții, diagrama sarcinii de rupere, corespunde realității, creșterea rezistenței firului fiind în exclusivitate o consecință a calității mai bune a fibrelor regenerate obținute prin procedeul umed de destrămare.

Aceste rezultate indică mari posibilități privind valorificarea superioară a unor tipuri de deșeuri textile din țara noastră, în țesături din fire cardate.

REDUCEREA VARIAȚIILOR DIMENSIONALE ÎN OPERAȚIILE DE FINISARE A PRODUSELOR FASONATE DIN FIRE MELANA VOLUMINOASE VOPSITE

Ing. I. BUCURENCI
Ing. I. TEODORESCU

C.Z. 677.8 : 677.494.745.39.06

În producția industrială a tricoturilor fasonate pe mașini Cotton, problema care produce cele mai mari greutăți este cea a variațiilor dimensionale, care prezintă numeroasele aspecte și anume :

— abaterea produselor de la mărimea proiectată cu împrăștiere mare ;

— abateri de la proporția optimă între lungimea și lățimea unei piese sau între dimensiunile pieselor, respectiv față, spate, mîneci.

Datorită acestor abateri nu se pot obține în proporția corespunzătoare mărimile proiectate, neputîndu-se asigura nici calitatea corespunzătoare a tuturor produselor.

Institutul de cercetări textile — București în colaborare cu fabrica „Tricodava" din București a efectuat un studiu în vederea stabilirii cauzelor și reducerii variațiilor dimensionale.

În continuare se arată modul în care prelucrarea mecanică și în mod special finisarea influențează dimensiunile tricoturilor executate pe mașini Cotton de finețea 21 gg, din fire melana voluminoase *Nm* 32/2, vopsite în fir.

Influența factorilor mecanici asupra variațiilor dimensionale

Urmărindu-se patru tipuri de produse în cîte două mărimi, s-a constatat, că pentru o mărime proiectată rezultă în final 4—7 mărimi pentru lungime și 3—5 mărimi, pentru lățime. Din 300 de produse urmărite, numai 50% au putut fi încadrate la mărimea proiectată cu aplicarea toleranțelor respective (fig. 1).

S-a constatat, de asemenea, că nu există o corespondență între dimensiunile pieselor, ponderea pe lungime fiind repartizată la tricoturile crude, de exemplu pentru mărimile 46, 48, 50, iar pe lățime pentru mărimea 38. Asamblarea pieselor într-o asemenea situație duce la confecționarea unor produse cu piese dimensionate neproporționat, deci de calitate inferioară.

În operațiile de finisare abaterile dimensionale semnalate la tricotul crud-relaxat au fost amplificate pe direcție longitudinală și reduse pe direcție transversală (fig. 1).

Dacă operațiile de finisare sînt efectuate corect, abaterile dimensionale de la mărimea proiectată, se pot reduce îmbunătățindu-se astfel calitatea produselor.

Analizînd factorii mecanici, care influențează dimensiunile tricotului, s-a ajuns la concluzia că lungimea firului din ochi este parametrul de bază, care condiționează atît dimensiunile tricotului crud, cît și modificările dimensionale în operațiile de finisare.

Astfel, pentru o diferență de o zecime de milimetru la lungimea firului din ochi, rezultă o diferență de 16 mm la tricot pentru lungime și 6 mm pentru lățime.

La spălat, contracția pe direcția longitudinală crește pe măsura creșterii lungimii firului din ochi, iar pe direcția transversală, contracția descrește, astfel că în această situație controlul variațiilor dimensionale în operațiile de finisare nu mai este posibil.

Lungimea firului din ochi, și respectiv dimensiunile tricotului, depind în primul rînd de reglarea mașinii de tricotat, respectiv de adîncimea de buclare, dar poate fi influențată și de alți factori, ca tensiunea de bobinare, tensiunea în fir în timpul tricotării, forța de tragere a tricotului în mașină.

Tensiunea de bobinare influențează dimensiunile tricotului. S-a constatat, că pe măsură ce crește tensiunea de bobinare, lungimea firului din ochi crește. Aceasta este explicabil la firele voluminoase, care suferă o reducere a diametrului, aparent o dată cu creșterea tensiunii. Nerespectarea tensiunii recomandate (35 gf ± 10 gf)

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

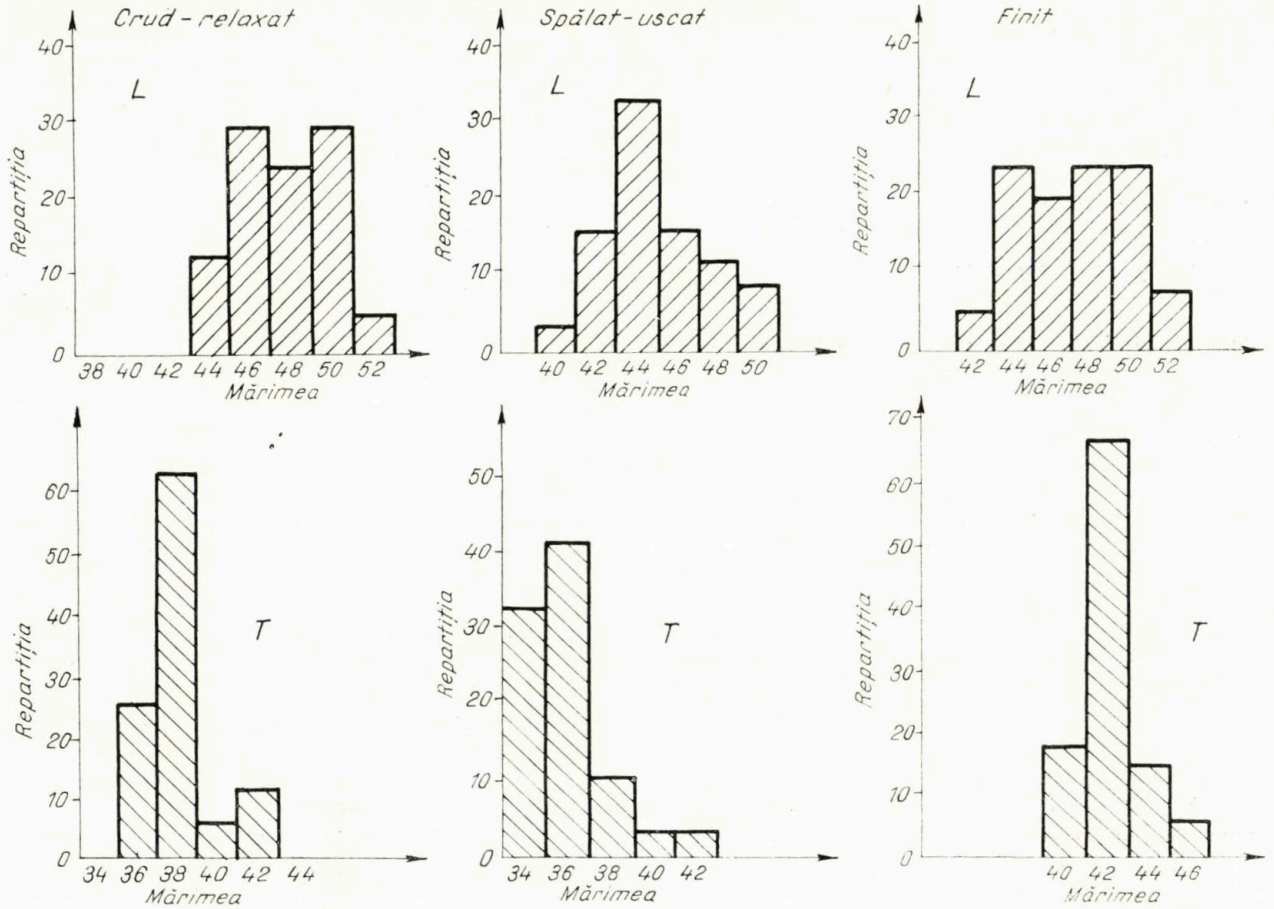


Fig. 1. Histograma cu repartiția procentuală a mărimilor în diferite faze tehnologice. Tricot obținut pe mașini Cotton din fir melana Nm *32/2. Articolul jachete pentru femei*

poate duce la diferențe de 3 mărimi pe direcție longitudinală.

Tensiunea în fir în timpul tricotării trebuie să fie constantă pe toate fonturile și în tot timpul tricotării (15 gf ±2,5 gf). O diferență de 10—15 gf a tensiunii de tricotare poate produce o modificare dimensională de o mărime.

Modificarea forței de tragere a tricotului în mașină, în limitele maxime de reglare ale mecanismului, poate produce modificări în tricot, corespunzător unei mărimi.

Se poate trage concluzia că nerespectarea parametrilor de bobinare și tricotare duce la variații dimensionale, ceea ce face ca produsele obținute să prezinte abateri de la mărimea proiectată și lipsa de proporție între piese.

Influența factorilor fizico-chimici asupra variațiilor dimensionale

În cadrul studiului efectuat, s-a analizat influența factorilor fizico-chimici care intervin în procesele de finisare asupra variațiilor dimensionale ale produselor.

S-au analizat astfel factorii care intervin în operațiile de spălare, uscare, călcare.

Influența spălării asupra modificărilor dimensionale

În operația de spălare, s-au studiat următorii factori, care pot influența modificările dimensionale ale produselor și anume :

— temperatura de spălare ;
— viteza de antrenare în flotă ;
— modul de tratare al produselor.

Influența temperaturii de spălare

S-au făcut probe de spălare la 40, 60, 70 și 80°C. Operațiile s-au efectuat pe o mașină Padel de tip Pegg, timp de 20 min. Raportul de flotă 1 : 200, temperatura 45°C. Viteza de antrenare a roții cu palete 9 rot/min, centrifugare 5 min, uscare cu aparatul Turbo-Tumbler 20 min, la 70°C. În toate operațiile, produsele au fost așezate liber fără a fi introduse în saci.

Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 2.

Se observă, că la aceeași intensitate și durată a acțiunilor mecanice, ridicarea temperaturii de lucru peste 40°C duce la deformarea produselor, iar aceasta duce la alungiri pe direcție transversală și creșteri ale suprafeței.

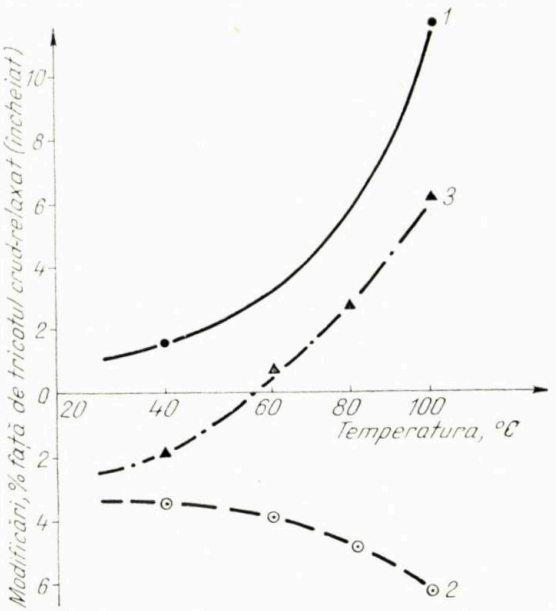


Fig. 2. Influența temperaturii de spălare asupra modificărilor dimensionale :

1 — transversal ; *2* — longitudinal ; *3* — în suprafață

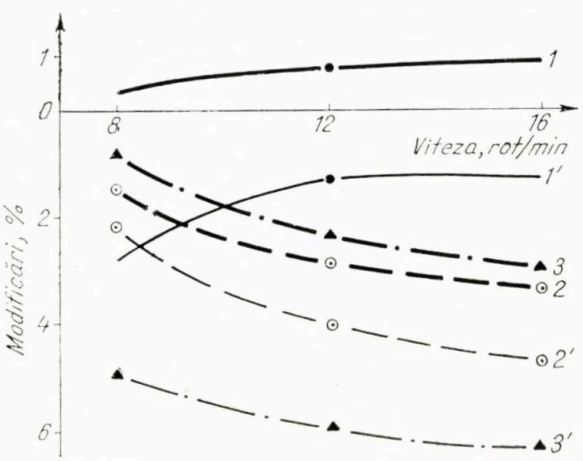
Corelația temperatură-modificări ale suprafeței, se face după o curbă a cărei formă indică pericolul depășirii temperaturii de 40°C la spălare.

Influența vitezei de antrenare în flotă

Spălarea s-a efectuat pe mașina Padel, după regimul de lucru normal : 40°C, 20 min, flota 1 : 30. S-au efectuat 2×3 variante în care s-a modificat viteza roții cu palete la 8, 12, 16 rot/min și modul de așezare a produselor, liber și în saci de poliester. Centrifugarea 5 min, uscarea în saci în aparatul Turbo-Tumbler 20 min la 70°C.

Fig. 3. Influența vitezei de antrenare și a modului de ambalare la spălare asupra modificărilor dimensionale:

1, 1' — transversal ; *2, 2'* — longitudinal ; *3, 3'* — în suprafață ; *1, 2, 3* — spălat liber ; *1', 2', 3'* — spălat în saci.



Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 3.

Se observă, că atunci cînd se intensifică acțiunile mecanice, modificările dimensionale în tricot cresc. Această creștere este mai mare între 8—12 rot/min și, foarte mică între 12—16 rot/min.

De aici, concluzia că viteza acceptabilă de agitare la care în operația de spălare se elimină tensiunile de tricot este de 12 rot/min. Dacă operația de spălare se face în sac, contracțiile în suprafață sînt mai mari cu circa 4%. Aceste diferențe de contracție se produc printr-o îndesare a tricotului și o voluminizare mai mare a firului în cazul spălării în sac. La netezirea produselor prin aburire și presare ușoară, fără îmbrăcare pe ramă, cele două grupuri de produse au ajuns la aceleași dimensiuni. Deci, în cazul produselor spălate în sac, contracțiile suplimentare care s-au produs la spălare sînt reversibile.

Influența modului de tratare a produselor la spălat-uscat (liber sau în saci)

Pentru fiecare variantă de spălare, centrifugarea și uscarea s-a efectuat în două variante : liber sau în saci. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 4.

Se observă că cele mai mari diferențe apar la spălare.

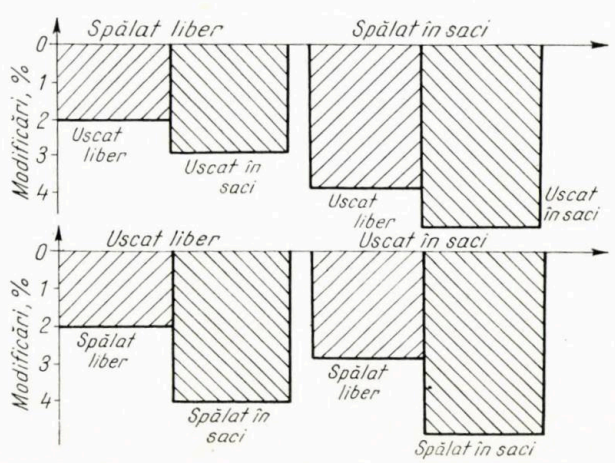
Influența operațiilor de uscare

S-a studiat influența temperaturii, duratei și a încărcării uscătorului asupra modificărilor dimensionale :

Influența temperaturii de uscare

S-au făcut probe de uscare la 60, 70 și 80°C, pe uscătorul tip Turbo-Tumbler. Durata uscării 20 min, umiditatea materialului după centrifugare a fost 20±1%. Încărcarea uscătorului 15 kg.

Fig. 4. Influența modului de tratare la spălat-uscat asupra modificărilor dimensionale în suprafață



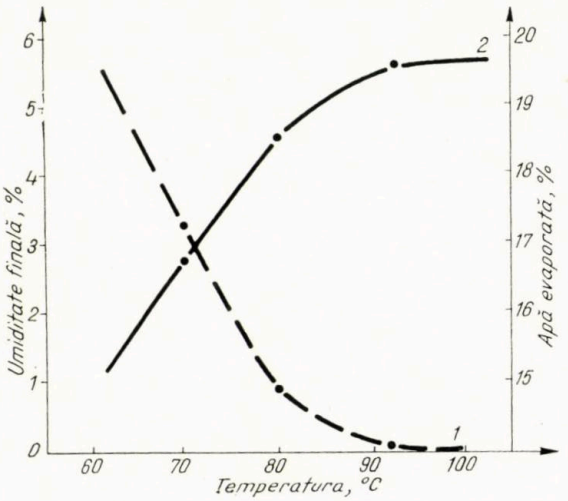
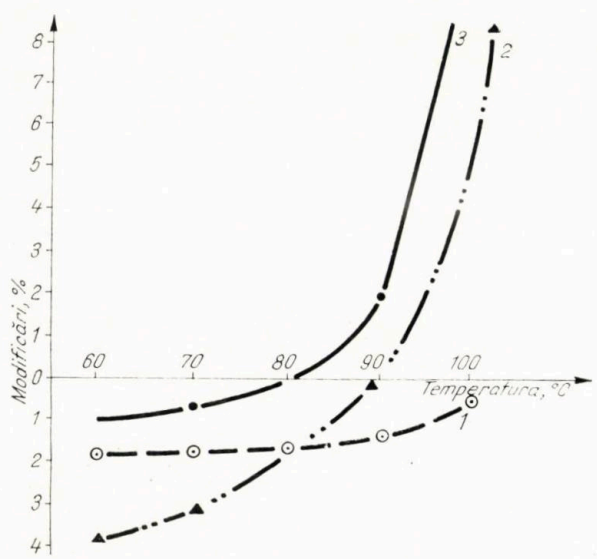


Fig. 5. Influența temperaturii de uscare asupra umidității finale :
1 — umiditate finală ; 2 — apă evaporată

S-au determinat modificările dimensionale prin măsurare la 24 ore după uscare, iar umiditatea prin cîntărire imediat după uscare. Umiditatea tricotului crud-relaxat s-a considerat 1%. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figurile 5 și 6.

Se observă, că în condițiile date, uscarea pînă la repriză se obține la temperatura de 80°C. La 90 și 100°C, după ce s-a ajuns la repriză, eliminarea apei legate se face foarte încet, temperatura materialului textil crește, cantitatea de apă evaporată rămîne aproape constantă, iar randamentul uscătorului scade.

Fig. 6. Influența temperaturii de uscare asupra modificărilor dimensionale ale tricotului :
1 — longitudinal ; 2 — transversal ; 3 — în suprafață



În ceea ce privește modificările dimensionale, se observă că între 60 și 70°C modificările dimensionale în suprafață rămîn aproape constante, iar între 70 și 80°C, se produce o ușoară creștere, care se datorește alungirilor pe direcție transversală.

Dacă temperatura de uscare crește, se produc suprauscări. Fibra pierde din elasticitate și sub influența acțiunilor mecanice, se produc deformări ale produselor. Peste 90°C, valoarea deformărilor crește foarte mult, iar firul prin întindere pierde din voluminozitate.

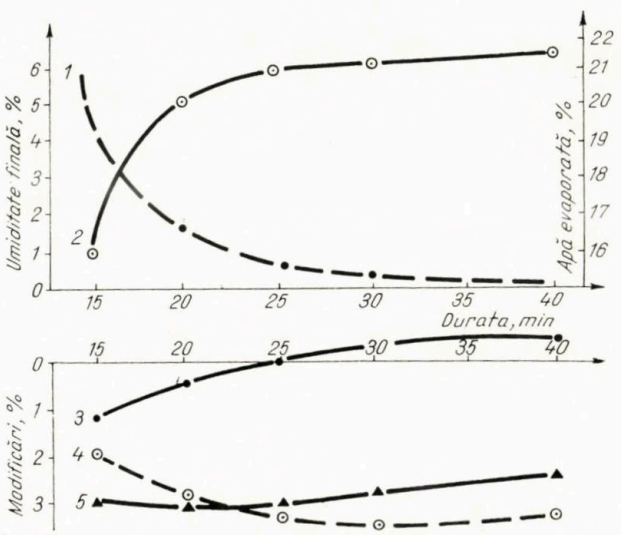
Prin urmare, la uscare temperatura nu poate să depășească 70°C. Dacă este necesară o creștere a productivității uscătorului, se poate lucra la 80°C, cu condiția determinării duratei optime pentru fiecare tip de produs în parte în așa fel încît materialul uscat să rămînă cu 3—4% umiditate finală, să nu se producă suprauscări și virări ale culorii.

Influența duratei uscării

Operația s-a efectuat la 80°C în condițiile indicate anterior. Rezultatele obținute sînt prezentate în diagramele din figura 7.

Se observă că umiditatea finală scade pe măsură ce durata uscării crește. Scăderea umidității finale se face după o curbă, care arată că pe măsură ce se apropie de repriză, randamentul uscării se reduce. Pînă la 16 min, nu există pericolul de deformare.

Fig. 7. Influența duratei uscării la 80°C asupra umidității finale și a modificărilor dimensionale :
1 — umiditate finală ; 2 — apă evaporată ; 3 — transversal ; 4 — longitudinal ; 5 — în suprafață



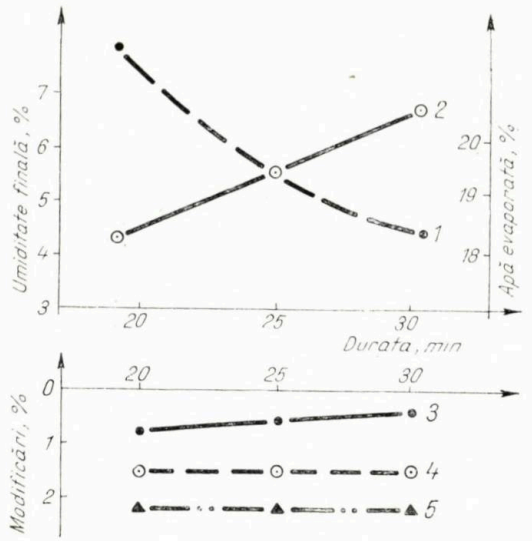


Fig. 8. Influența uscării la 70°C asupra umidității finale și a modificărilor dimensionale :

1 — umiditate finală ; *2* — apă evaporată ; *3* — transversal ; *4* — longitudinal ; *5* — în suprafață

Făcîndu-se determinări de uscare la 70°C (fig. 8), se observă că în acest caz sînt necesare 30 min, pentru a se produce uscarea fără pericol de deformare.

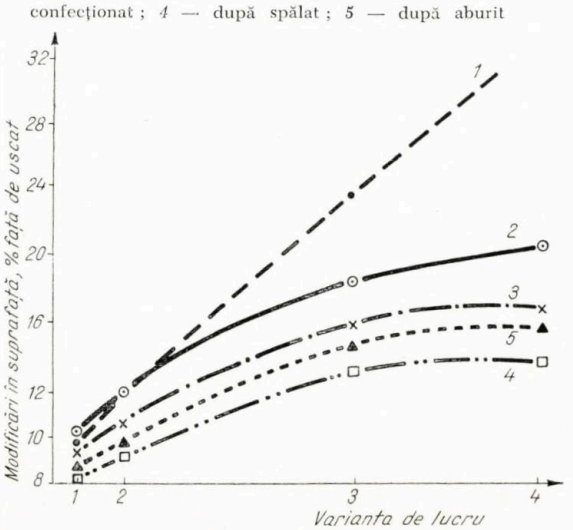
Influența încărcării uscătorului

Uscarea s-a făcut la 70 și 80°C, în cîte două variante și anume cu încărcături de 2 și 16 kg produse.

S-a observat că încărcarea uscătorului, deci acțiunile mecanice, nu influențează semnificativ modificările dimensionale, cu mențiunea că la 80°C trebuie modificată în mod corespunzător durata, pentru a nu se produce suprauscări și deformări.

Fig. 9. Influența întinderii în suprafață, la călcat pe presa Twin asupra modificărilor dimensionale :

1 — în ramă ; *2* — 24 ore după călcat ; *3* — după confecționat ; *4* — după spălat ; *5* — după aburit



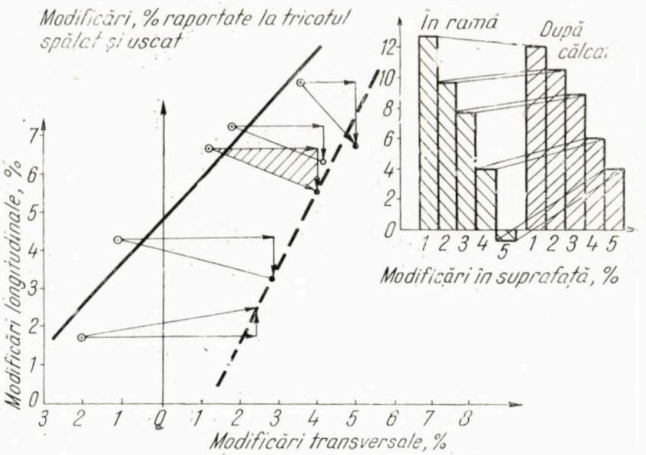


Fig. 10. Influența întinderilor în ramă la călcat pe presa Twin asupra modificărilor dimensionale ale tricotului Tricot melana obținut pe mașini Cotton 21 gg, fir Nm *32/2:*
1 — ⊙ — întinderi în ramă ; *2* — — — — la 24 ore după călcat

Influența călcării

S-au făcut probe de călcare pe prese de călcat Twin, folosind rame fixe, confecționate din platbandă din oțel inoxidabil.

De asemenea, s-au făcut încercări de aburire și netezire pe aparate manechin tip Truset.

Influența întinderii în suprafață

S-a studiat influența întinderii în suprafață la călcat asupra modificărilor dimensionale, efectuîndu-se întinderi de +10...+35% în suprafață și păstrînd raportul 3/2 pentru întinderi pe direcție longitudinală și transversală.

Călcarea s-a făcut la presa Twin cu preaburire 5 min pe formă, aducerea la dimensiunile necesare, aburire 5 min cu netezire și aspirare 20 min.

Determinarea stabilității dimensionale la spălat a produselor confecționate, s-a făcut prin spălare pe o mașină Padel de laborator, cu 2 g/l alcool gras sulfatat, temperatura 40°C, durata 20 min, flota 1 : 50, uscare la temperatura de 70°C. S-au efectuat astfel trei cicluri de spălare-uscare. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 9.

Se observă, că pentru a se obține un tricot stabil dimensional — atît în operațiile tehnologice de confecționare, cît și la spălarea în condiții casnice — este necesar ca întinderea în suprafață la călcat să nu fie mai mare de 10%.

La întinderi mai mari, tricotul obținut nu este stabil dimensional și după călcare se produc variații dimensionale mari și necontrolabile.

De altfel, operația de întindere cu peste 10—12% în suprafață este greoaie, deoarece trebuie efectuată asupra tricotului aburit și cald, necesitînd mînuiri atente, cu consum mare de

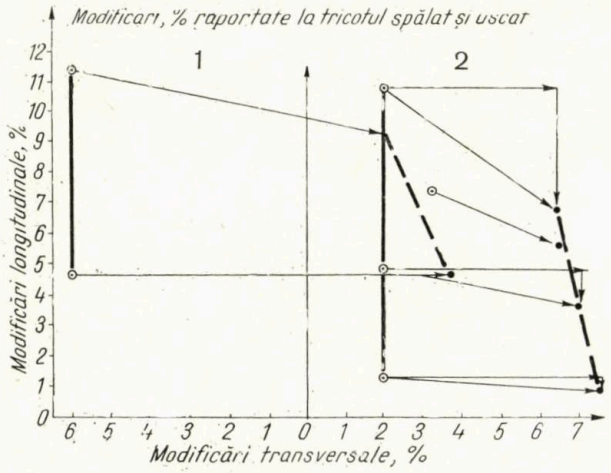


Fig. 11. Influența întinderilor în ramă la călcat pe aparatul Truset asupra modificărilor dimensionale ale tricotului. Tricot melana obținut pe mașini Cotton 21 gg, fir Nm *32/2 :*

1 — dimensiunile ramei ; *2* — dimensiunile tricotului 24 h după călcare

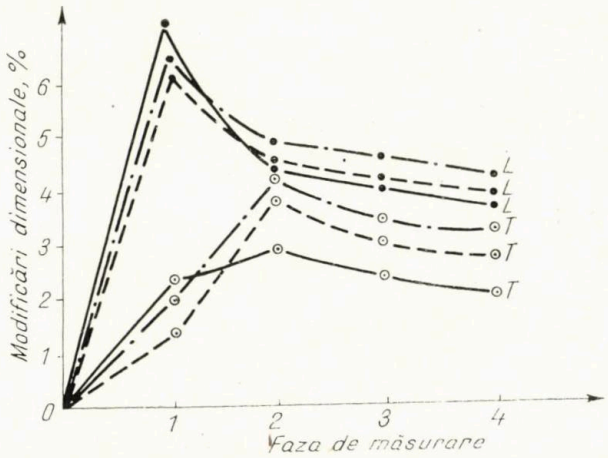


Fig. 12. Influența duratei aburirii pe presa Twin asupra modificărilor dimensionale la și după călcat :

1 — rama de călcat ; *2* — 24 ore după călcat ; *3* — 4 zile după călcat ; *4* — după confecționat :
L — ● — longitudinal ;
T — ⊙ — transversal ;
———— ciclul aburire, aspirare : 3, 3, 3, 25 s ;
— — — — — ciclul aburire, aspirare : 5, 5, 5, 25 s ;
— · — · — ciclul aburire, aspirare : 10, 5, 10, 25 s.

timp și mai ales, putînd duce la deformări ale produselor în special în zona unde acestea se prind cu mîna pentru a se întinde.

După operația de confecționare, în care intervine atît timpul (2—4 zile) cît și manipulările, tricotul se poate considera stabilizat din punct de vedere dimensional, atît pentru depozitare și vînzare, cît și în operațiile de spălare.

Influența întinderii în ramă la presa Twin

S-au făcut diverse probe de călcare la presa Twin, realizîndu-se întinderi pe lungime, raportate la dimensiunile tricotului spălat și uscat, cuprinse între +8% și —1,8%, și pe lățime între +4% și —2,1%, reprezentînd modificări în suprafață între + 12,5% și —0,3%. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 10.

Se observă, că întinderile maxime acceptabile în ramă sînt de +10% în suprafață, iar cele minime de +6%. Întinderea de +6% se produce prin simpla netezire a tricotului, ducînd la întinderea firului pînă la dimensiuni reale, deoarece prin spălare și uscare se produce o oarecare șifonare a produsului.

Este necesar ca dimensiunile ramei să fie bine determinate pentru fiecare mărime în parte, în caz contrar producîndu-se deformări, care schimbă proporționalitatea dimensională pe cele două direcții ale produsului.

Ținînd seama de contracțiile ulterioare, lungimea în ramă trebuie să fie mai mare cu circa 2% decît lungimea produsului finit, iar pe direcția transversală, rama trebuie să fie mai mare cu circa 2% decît dimensiunile produsului finit.

Varianta în care s-au obținut în produs alungiri echilibrate (+4%...5%) pe ambele direcții a fost cea la care întinderile în ramă au fost de +6% longitudinal și +1,5% transversal.

Influența întinderii la aparatul manechin tip Truset

S-au analizat mai multe variante în care s-au realizat întinderi pe lungime în limitele +11% și +1,5%, cu lățimi ale ramei de —7,4% și +3,4% față de produsul spălat-uscat, reprezentînd modificări în suprafață între +12,3% și +3,7%.

Călcarea s-a făcut în următoarele faze : îmbrăcarea pe formă, întinderea în lungime cu o ușoară aburire de 2—3 s, aburirea 5 s, uscarea 7 s, strîngerea ramei și scoaterea produsului. Măsurarea s-a făcut la 24 ore după călcare. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 11.

Se observă că la acest aparat întinderile în lățime față de ramă sînt mai mari decît la presa Twin, datorită presiunii aburului și mai ales a aerului cald, care umflă produsul și întinde firul cu o forță care rămîne aproximativ aceeași, variind în funcție de dimensiunea tricotului.

Varianta în care s-au obținut alungiri echilibrate pe cele două direcții de +4%... 4,5%, se consideră cea la care întinderile în suprafață au fost de +8,5%. La această variantă dimensiunile recomandate ale ramei față de produsul spălat-uscat sînt +5% longitudinal, adică asemănătoare cu cele obținute la presa Twin, însă de —5%... —6% pe direcție transversală.

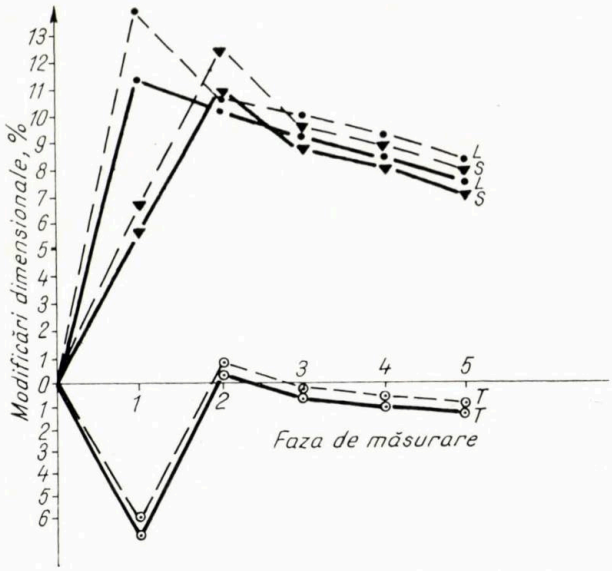
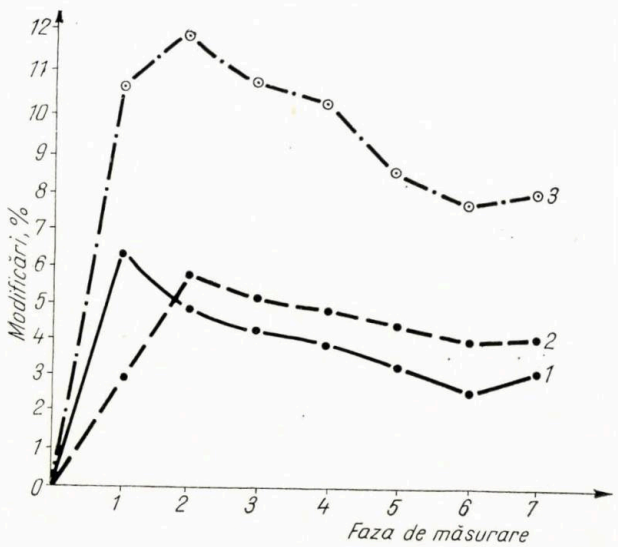


Fig. 13. Influenţa duratei aburirii pe aparatul Truset asupra modificărilor dimensionale la şi după călcat. Tricot obţinut pe maşini Cotton 21 gg, fir melana Nm *32/2 :*

L — ● — longitudinal ;
T — ⊙ — transversal ;
S — ▲ — în suprafaţă ;
1 — rama de călcat ; *2* — imediat după călcat ; *3* — 48 ore după călcat ; *4* — 5 zile după călcat ; *5* — după confecţionat;
———— ciclul preaburire, aburire, uscare : 3, 5, 5 s ;
— — — — ciclul preaburire, aburire, uscare ; 3, 10, 5 s.

Fig. 14. Influenţa depozitării după călcare asupra modificărilor dimensionale ale tricotului. Tricot obţinut pe maşini Cotton 21 gg, fir melana Nm *32/2, călcare în aparatul Truset. Modificări raportate la tricotul spălat-uscat.*

Faza : *1* — în ramă : *2* — 24 ore după călcat ; *3* — 3 zile după călcat ; *4* — 6 zile după călcat ; *5* — spălarea 1 ; *6* — spălarea 2 ; *7* — netezire.
Modificări : *1* — longitudinal ; *2* — transversal ; *3* — în suprafaţă.



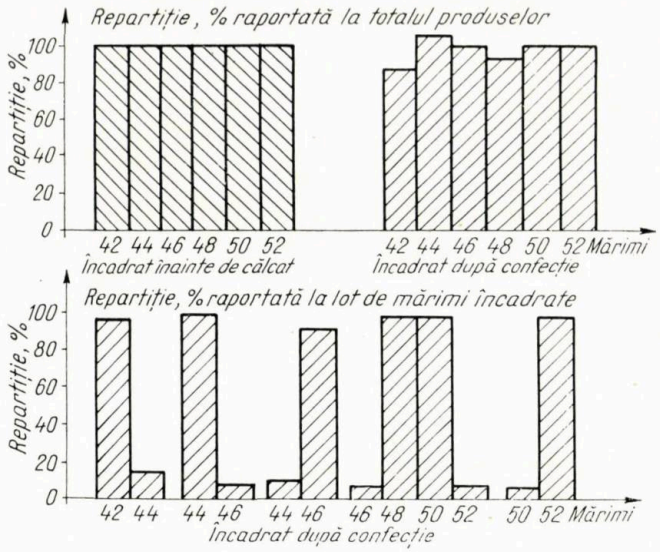


Fig. 15. Histogramă cu repartiţia procentuală pe mărimi a produselor încadrate înainte de călcat şi după confecţionare

Influenţa duratei de aburire la presa Twin

S-au efectuat probe de aburire în trei variante şi anume : 3, 5, 10 s aburire pe formă, 3, 5, 10 s aburire liber, 3, 5, 5 s aspirare după prima aburire şi cîte 25 s aspirare şi netezire în final. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 12.

Se observă că varianta cu aburire 3 s a dat contracţii mari. S-a ajuns la concluzia că varianta cu aburire 5 s este cea mai indicată.

Influenţa duratei aburirii la aparatul Truset

Probele s-au efectuat în două variante : cu preaburire 3 s şi aducerea la dimensiuni 5 s şi 10 s aburire şi 5 s uscare. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 13.

Se observă, că modificările dimensionale care se produc în tricot după călcare şi confecţionare, nu prezintă diferenţe semnificative în cazul celor două variante de lucru. Din punct de vedere economic, se acceptă varianta cu preaburire 3 s şi aburire 5 s.

Influenţa depozitării după călcare

S-au măsurat produsele călcate, la 24 ore, 3 şi 6 zile după călcare şi după trei cicluri de spălare. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 14.

Se observă că cele mai mari contracţii se produc între 24 şi 48 ore şi continuă pînă la 6 zile.

Stabilizarea dimensională se realizează practic în operaţia de confecţionare prin manipularea produselor.

Pentru răcirea completă şi evitarea deformărilor prin manipulare în stare caldă, se recomandă ca produsele să fie depozitate minimum 8 ore înainte de a fi predate pentru confecţionare.

Necesitatea încadrării produselor înainte de călcare

În cazul cînd pentru operaţia de călcare se ţine seama numai de mărimea proiectată, se pot produce deformări ale produselor prin modificări dimensionale diferite şi neechilibrate în ambele direcţii.

Pericolul deformării produselor se accentuează în faza de croire, deoarece dimensiunile tăieturii de la gît variază în funcţie de mărimea produsului.

De aici, necesitatea încadrării produselor pe mărimi înaintea operaţiei de călcare şi formarea unor pachete de cîte 10 bucăţi, care să meargă astfel pînă la faza finală.

Verificarea produselor, înainte de călcare şi după confecţie (încadrarea pe mărimi) s-a făcut pe un lot de 920 buc. iar rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 15.

CONCLUZII

Variaţia dimensională a produselor executate pe maşini Cotton din fire melana voluminoase vopsite poate fi mult îmbunătăţită, dacă se respectă cu stricteţe aplicarea tehnologiei stabilite atît în prelucrarea mecanică, cît şi în finisare.

Temperatura apei de spălare trebuie să fie 40°C. Depăşirea acestei temperaturi produce deformarea produselor prin alungiri pe direcţie transversală. De asemenea, se reduce voluminozitatea, iar tuşeul devine mai moale. Pentru evitarea deformărilor în timpul spălării, operaţia trebuie să se efectueze cu produsele introduse în saci de poliester.

Uscarea trebuie să se facă la temperaturi care să nu depăşească 70°C. Peste această temperatură se pot produce deformări ale produselor prin alungiri pe direcţie transversală, în special în cazul uscării sub 3% umiditate.

Întinderea în ramă la presa de aburit, nu trebuie să depăşească +10% în suprafaţă pentru a obţine un produs stabil dimensional, iar întinderile pe direcţie longitudinală trebuie să fie de maximum +7% atît la presă cît şi la aparatul manechin. De asemenea, trebuie respectat ciclul aburire-aspirare.

Stabilizarea dimensională a produselor după călcare, se realizează practic în operaţia de confecţionare. Pentru răcirea completă şi evitarea deformărilor prin manipulare în stare caldă, se consideră necesar ca după călcare, produsele să fie depozitate minimum 8 ore înainte de a trece la confecţionare.

Întinderea în ramă la presa de aburit, nu trecesară încadrarea produselor pe mărimi, pentru a se evita declasarea lor prin întindere.

Prin aplicarea măsurilor indicate se pot obţine produse care să se încadreze în mărimea proiectată în proporţie de 85—90%, şi totodată, produse de calitate sub aspectul proporţiilor între dimensiunile pieselor componente.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Îmbunătăţirea procesului de fabricaţie a produselor din fire melana 100% voluminoase, executate pe maşini Cotton, în vederea reducerii variaţiilor dimensionale.* Lucrarea Institutului de cercetări textile, Bucureşti 1968.

[2] Teodorescu, I. şi Bucurenci, I. *Betrachtungen übe; Massabweichungen der auf Cotton maschinnen aus PAN — Bauschgarn hergestellten Wirkwaren.* În : Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 423—431.

Ing. C. STANCU

PERMAROM, o nouă tehnologie de finisare a confecțiilor din țesături

C.Z. 687 : 677.862.511.2

În pas cu dezvoltarea tuturor ramurilor industriale, s-a dezvoltat continuu și industria de confecții, ale cărei produse sînt mult solicitate de piața internă și externă.

Concomitent cu dezvoltarea capacităților de producție, a existat o preocupare permanentă atît pentru diversificarea cît și pentru îmbunătățirea calității confecțiilor.

Calitatea confecțiilor din țesături este apreciată după aspectul modern al liniei de croială, coloritul țesăturii, desenul etc. În același timp este foarte important, ca pe lîngă cele arătate, confecțiile să corespundă scopului pentru care au fost create, să ofere un confort maxim în purtare și să se întrețină ușor.

Aceste deziderate se exprimă în special prin nesifonare sau o bună revenire din șifonare și după spălare.

Folosirea amestecurilor de fibre naturale și sintetice și aplicarea unor procedee de înnobilare au dus la realizarea unor țesături de calitate superioară.

Primele încercări de a îndepărta tendința de șifonare la fibrele textile și de a îmbunătăți astfel parametrii de purtare și întreținere au fost făcute cu cîteva decenii în urmă. În ultimii 20 de ani, rezolvarea acestei probleme a fost accelerată prin cercetări intensive, rezultatele pozitive obținute făcînd posibilă o valorificare practică a acestora pe scară industrială.

Tehnologia prin care se obțin efectele menționate este cunoscută sub denumirea „permanent press" sau „durable press" (călcare permanentă, călcare minimă, spală și poartă) etc.

Denumirea „permanent press" a apărut cu cîțiva ani în urmă în Statele Unite ca expresie a calității produselor supuse procesului „Koratron". În afară de această denumire comercială se mai cunosc și altele bazate pe tehnologii similare ca : Fixaform (Anglia), Fixatal (Italia), Formadur (S.U.A.) etc.

În urma cercetărilor efectuate de Institutul de cercetări textile din țara noastră în colaborare cu combinatele de țesături și confecții, a fost stabilit modul de tratare a țesăturilor, confecționarea și finisarea acestora pentru obținerea efectului „permanent press". Denumirea comercială a produselor fabricate după acest procedeu este „Permarom".

Operațiile principale pentru aplicarea tehnologiei „permanent press" sînt următoarele :

— tratarea țesăturilor cu rășini adecvate ;

— fixarea acestora pe țesături în procesele de finisare ;

— tratarea termică la temperatura de 170—190°C timp de 8—15 minute, asigurîndu-se polimerizarea rășinilor din țesătură.

Temperatura și durata se stabilesc pentru fiecare țesătură în parte.

Principiul pe care se bazează aceste procedee constă în introducerea unei rășini sintetice în fibrele componentei celulozice a țesăturii. Aceasta se realizează prin : impregnarea țesăturilor pe un calandru greu cu o soluție apoasă — special preparată — a rășinii sau reactantului ; uscarea țesăturii pe o ramă pentru a îndepărta umiditatea ; condensarea într-un cuptor cu temperatură ridicată pentru a provoca formarea sau polimerizarea rășinii ; spălarea țesăturilor pentru a îndepărta produsele chimice necombinate.

Executarea corectă a acestor procedee dificile, implică o bună pregătire și specializare, dar aplicarea lor judicioasă prezintă o serie de avantaje importante. Pe lîngă faptul că materialele tratate devin rezistente la șifonare, ele capătă tușeu și drapare mai bună, se păstrează mai proaspăt ca aspect în timpul purtării și sînt stabilizate, ceea ce înseamnă că nu se întind și nu se contractă în timpul purtării sau spălării.

Dacă procedeele nu sînt aplicate corect, apar efecte nedorite, țesătura devine aspră și casantă. În plus, țesătura tratată poate degaja mirosuri neplăcute.

Procesul de tratare termică reduce în mare măsură proprietățile fizice ale fibrelor (rezistența la uzură și frecare) în special a celor celulozice, fapt pentru care alegerea componenței materiei prime are o mare importanță.

Tehnologia „permanent press" aplicată țesăturilor de bumbac 100% sau din bumbac în amestec cu celofibra a dus la rezultate nesatisfăcătoare, deoarece produsele confecționate după această tehnologie au o uzură extrem de rapidă. Pentru eliminarea acestei deficiențe, în cercetările efectuate s-a încercat înlocuirea fibrelor celulozice cu fibre chimice rezistente la temperaturi mai ridicate.

În prezent, acest procedeu se aplică exclusiv la amestecuri cu conținut de fibre poliesterice.

Proporțiile cele mai frecvente de amestec sînt cuprinse între 50 și 70% fire poliesterice, respectiv 50—30% fibre celulozice.

Pentru articolele tip bumbac, se folosesc în general amestecurile : 50% fibre poliesterice și 50% bumbac, sau 67% fibre poliesterice și 33% bumbac.

Autorul de la Ministerul Industriei Ușoare.

Pentru articolele tip lînă amestecul cel mai indicat este 70% fibre poliesterice și 30% celofibră.

Structura țesăturii destinate finisării prin „permanent press" trebuie să îndeplinească anumite condiții. De exemplu, greutatea minimă pentru amestecurile poliester/bumbac trebuie să fie de 160—190 g/m², iar legătura țesăturii să fie aleasă în mod corespunzător știind că legăturile diagonal și pînză sînt cele mai indicate.

Călcarea și tratarea termică prin procedeul „permanent press" la temperaturi ridicate impune și selecționarea coloranților, care trebuie să prezinte atît rezistență în timpul fabricației, cît și rezistență la purtare.

Prin rezistența în timpul fabricației se înțelege rezistența la virarea nuanței în procesul de tratare termică, iar rezistența la purtare se referă la rezistența culorilor la lumină, spălare și transpirație.

★

Procedeul „permanent press" poate fi realizat prin două variante tehnologice principale : varianta de precondensare și varianta de postcondensare.

În varianta de precondensare, țesătura este complet finisată și prelucrată în confecții, obținîndu-se proprietățile „permanent press" prin călcarea cu prese speciale.

Pentru aplicarea variantei de precondensare, țesătura se impregnează cu substanțe pe bază reactantă modificate cu rășini, se usucă și se condensează timp de 3 min la 150°C. Țesătura se prelucrează apoi sub formă de confecție și se fixează forma produsului finit pe prese speciale de călcat timp de 15—25 s, la temperatura de 160—220°C, în mediu umed de abur, cu o presiune de 2 kgf/cm².

În timpul tratamentului umido-termic pentru fixare, prin acțiunea aburului are loc hidrolizarea și reactivarea rășinii.

La această variantă nu sînt necesare cuptoare speciale pentru condensarea rășinilor.

Varianta de postcondensare, de tratare termică ulterioară, diferă esențial de procedeul de precondensare prin faptul, că polimerizarea rășinii prin tratare termică a trecut de la țesătură la îmbrăcămintea finită.

În timpul finisării, țesătura este impregnată cu rășina uscată în condiții în care nu se produc polimerizarea și reticularea rășinii.

După ieșirea din mașina de impregnat, țesătura trece printr-un curent de aer pentru asigurarea pătrunderii soluției în țesătură. Temperatura la intrarea în uscător nu trebuie să depășească 105°C, iar la ieșire trebuie să fie de maximum 85°C, întrucît o temperatură înaltă poate să producă uscarea excesivă a țesăturii și să declanșeze polimerizarea rășinii.

Țesătura tratată trebuie prelucrată în timp de cel mult 90 zile, după această perioadă existînd pericolul ca rășinile să se descompună.

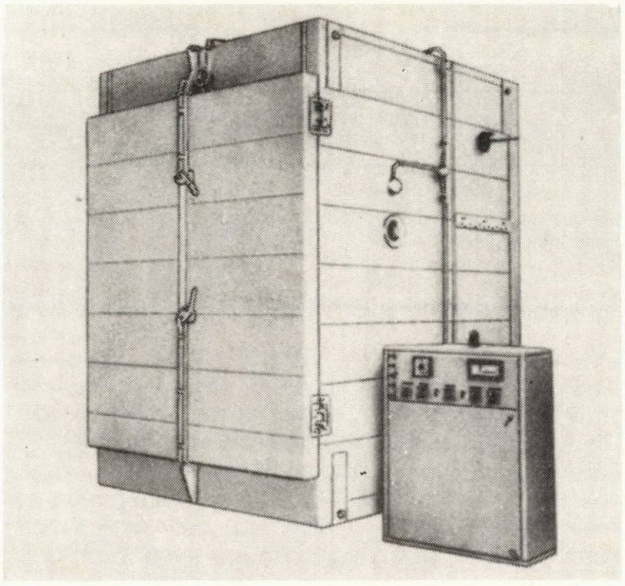


Fig. 1. Cuptor discontinuu (închis).

Produsul finit confecționat se calcă la prese cu o temperatură de 170—190°C, iar operația de condensare are loc în cuptoare speciale timp de 8—15 min, la aceeași temperatură.

Condensarea se poate realiza în cuptoare discontinue sau continue.

Cuptorul discontinuu (fig. 1) este conectat la sursa de încălzire (curent sau abur) și este prevăzut cu o gură de evacuare a gazelor și aparatură automată pentru stabilirea și controlul parametrilor de lucru (temperatura și durata).

Modul de lucru la acest cuptor este următorul :

Produsele călcate pe prese speciale sînt așezate pe cărucior, care se introduce în interiorul cuptorului. Temperatura în interior trebuie să fie cea stabilită pentru țesătura respectivă. După scurgerea timpului determinat căruciorul se scoate din cuptor și se introduce un nou cărucior cu produse. Produsele scoase din cuptor se duc în camera de răcire, urmînd procesul de etichetare, control, ambalare, depozitare.

Capacitatea cuptoarelor discontinue (tabelul 1) poate fi de 720—2160 buc./8 ore, în funcție de mărimea lor, de durata de staționare pentru condensarea rășinilor și de timpul de deservire (încărcare-descărcare).

În dotarea Fabricii de confecții Tîrgu Secuiesc se află un cuptor de tipul B, care în condițiile de lucru în două schimburi poate da o producție de circa 800 mii perechi pantaloni/an.

Cuptorul (tunelul) continuu (fig. 2) este format dintr-un conveior suspendat *1* pentru transportul produselor și tunelul de condensare propriu-zis *2*. Modul de lucru la acest tip de cuptor constă din fixarea produselor de conveior prin cleme sau umerașe, acestea fiind transportate continuu în tunelul de condensare.

TABELUL 1

CAPACITATEA CUPTOARELOR DISCONTINUE

Tipul	Capacitatea, buc./ciclu	Numărul de cicluri/oră	Producția, buc./oră
A	30	3	90
B	60	3	180
C	90	3	270

TABELUL 2

CAPACITATEA CUPTOARELOR CONTINUE

Tipul	Capacitatea, buc./ciclu	Numărul de cicluri/oră	Producția, buc./oră
A	85	4	340
B	150	4	600
C	212	4	850

Viteza conveiorului trebuie reglată în așa fel încît timpul cît produsele circulă în interiorul tunelului să fie egal cu cel stabilit pentru condensarea rășinilor. Operația de încărcare și descărcare a conveiorului se face de către operatoare în mod continuu, în concordanță cu viteza de deplasare a acestuia. La ieșirea din tunel, produsele trec printr-un jet de aer rece.

Asemenea tunele sînt mult mai productive decît cuptoarele discontinue, capacitatea acestora fiind de 2 900—6 800 buc./8 ore (tabelul 2).

În dotarea Combinatului de confecții și tricotaje București și a Fabricii de confecții Miercurea Ciuc se află cuptoare de tipul A, care pot realiza în două schimburi o producție de circa 1 500 mii perechi pantaloni/an.

★

La aplicarea procedeului „permanent press" apar foarte multe probleme de a căror rezolvare depinde calitatea producției. Cele mai importante dintre acestea sînt :

— selecționarea ației de cusut, a furniturilor și a accesoriilor, ținînd seama că acestea trebuie să reziste tratamentului termic la care este supus produsul ;

— stabilirea optimă a desimii cusăturii, a grosimii acului, a tensionării ației, a presiunii picioruşului etc. ;

— stabilirea unei construcții speciale a produselor ;

— confecționarea atentă și foarte precisă, precum și presarea fără cute ;

— pregătirea personalului direct productiv și tehnic, în special cel care execută controlul produselor ;

— elaborarea de probe industriale din fiecare partidă nouă de țesătură în vederea stabilirii parametrilor de tratare (temperatură, durată).

Respectarea acestor indicații este absolut necesară, deoarece produsele cu defecte nu mai pot fi retușate după fixare în cuptor.

Produsele obținute prin tehnologia „permanent press" prezintă următoarele avantaje :

— stabilitatea formei ;

— cusături netede ce nu se încrețesc prin purtare și spălare ;

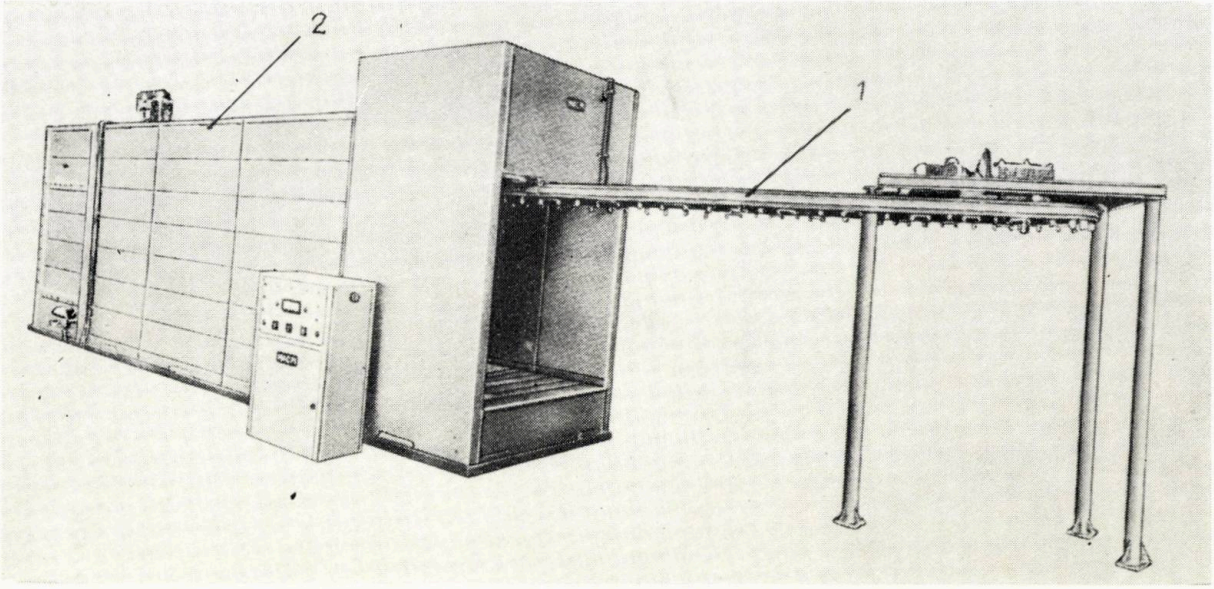
— stabilitatea la spălare a dungilor realizate prin călcare ;

— capacitatea de autonetezire după spălare și uscare ;

— uscare rapidă după spălare ;

— întreținere ușoară prin reducerea efortului necesar la călcarea obiectelor spălate.

Fig. 2. Cuptor continuu (deschis).



Ing. S. PASCU

AMORTIZAREA OSCILAȚIILOR LA CENTRIFUGELE UTILIZATE LA FINISAREA TEXTILĂ

C.Z. 677.057.123-752

În exploatarea centrifugelor utilizate în industria textilă pentru eliminarea apei din produsele supuse procesului de finisare apare foarte frecvent fenomenul unor mișcări de oscilație însoțite în multe cazuri și de mișcări de translație datorită așezării asimetrice a produselor în coșul centrifugei. Cauza acestor mișcări nedorite este dezechilibrarea coșului de lucru, care în condiții de funcționare normală a fost supus unei echilibrări statice și dinamice.

Datorită mișcărilor de oscilație și de translație atît axul, cît și lagărul centrifugei, precum și coșul propriu-zis (fig. 1) care reprezintă o centrifugă pendulară, sînt supuse unor solicitări suplimentare, care impun supradimensionarea lor.

Se poate realiza o nouă echilibrare prin oprirea centrifugei în vederea reamplasării încărcăturii din interiorul coșului. Aceste opriri duc însă la staționări îndelungate legate de reducerea capacității de lucru a centrifugei. Rezultă că această soluție este neeconomică iar aplicarea ei limitată.

Condițiile practice de exploatare au arătat că numai prin dotarea centrifugelor cu dispozitive de oprire automată, care asigură oprirea centrifugei înainte de a supune organele ei principale unor solicitări anormale ce pot duce la deteriorarea lor și care reduc timpii de staționare pentru echilibrarea încărcăturii, procedeul descris poate fi aplicat.

În cele ce urmează se analizează măsurile necesare pentru restabilirea echilibrului și efectul lor asupra exploatării normale a centrifugelor.

Clasificarea centrifugelor din punct de vedere constructiv

Tipurile constructive de centrifuge utilizate în industria textilă, în afara celor cu lagăre fixe, se pot împărți în următoarele două grupe :

— centrifuge cu picior, conform schemei din figurile 2 și 3 ;

— centrifuge suspendate, conform schemei din figurile 4 și 5.

Centrifugele cu picior se pot împărți la rîndul lor în :

— centrifuge cu mișcări de oscilație pendulară (fig. 2) ;

— centrifuge cu mișcări de translație (glisante) (fig. 3) ;

Centrifugele suspendate se pot împărți în :

— centrifuge cu acționare superioară (fig. 4) ;

— centrifuge cu acționare inferioară (fig. 5).

Condițiile dinamice de funcționare ale centrifugelor cu mișcări pendulare

La centrifugele arătate în figurile 2, 4 și 5, care sînt de tip pendular rotorul sau coșul în care se așază materialul de centrifugat este un

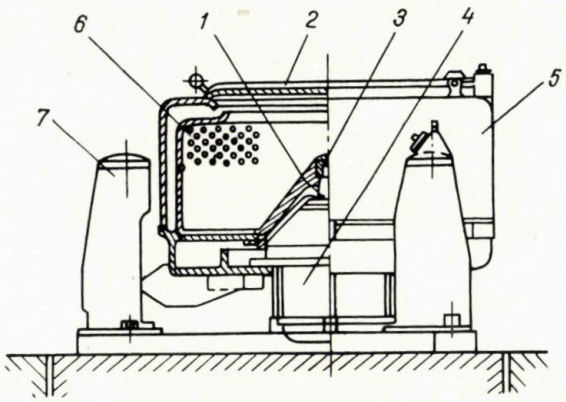


Fig. 1. Centrifugă pendulară :
1 — axul tobei ; 2 — capac ; 3 — lagărul tobei ; 4 — electromotor ; 5 — vas exterior ; 6 — tobă perforată ; 7 — lagăr pendular

Fig. 2. Centrifugă cu picior cu mișcări de oscilație pendulară

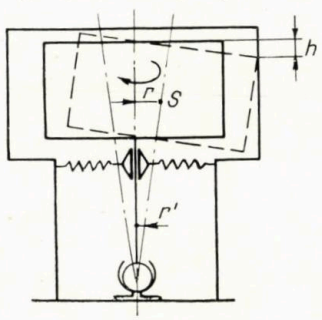
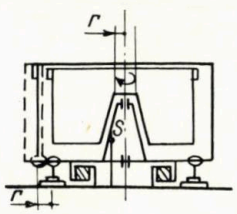


Fig. 3. Centrifugă cu picior cu mișcări de translație



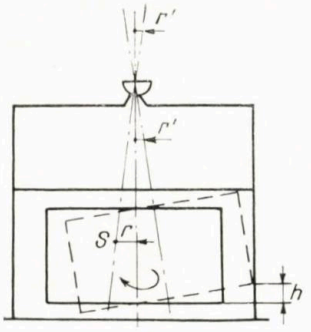


Fig. 4. Centrifugă suspendată cu acționare superioară

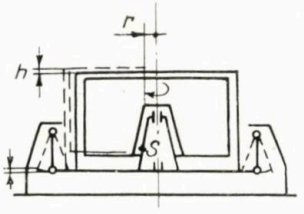


Fig. 5. Centrifugă suspendată cu acționare inferioară

vas cilindric executat din tablă perforată de oțel inoxidabil. Coșul se rotește în jurul unui ax, care la rîndul său, datorită oscilațiilor, descrie un con denumit con de precizie în raport cu centrul spațial. Aceste condiții apar numai după intrarea centrifugei în viteza de regim, adică în stare normală de lucru. Oscilațiile neregulate în etapa de pornire sau de frînare dau naștere la mișcări pendulare ale întregului mecanism centrifugal cu deviații radicale r și verticale h. Pentru a împiedica depășirea acestor valori considerate maxime se utilizează limitatori de oscilații care intră în acțiune în vederea reducerii oscilațiilor la valori mai mici r. Amplitudinea oscilațiilor se poate înregistra cu ajutorul unor dispozitive de măsurare mecanice, care însă nu au o precizie suficientă.

Analizînd diagrama oscilațiilor unei centrifuge pendulare de tipul celei arătate în figura 1 sau în schema din figura 5 se constată că în perioada de pornire, în cea de lucru și în perioada de frînare, amplitudinea oscilațiilor variază după o curbă sinusoidală. Amplitudinea a corespunde razei r a oscilației pendulare, adică razei conului de precizie.

Prin sistemul de suspensie al centrifugei cu oscilații pendulare arătate, cele trei coloane pendulare sînt astfel concepute încît în timpul acționării electromotorului montat în partea de jos a centrifugei atît la pornire, cît și la oprire, să se producă o echilibrare a coșului, viteza normală a centrifugei de 1 000 rot/min fiind atinsă într-un interval scurt de timp de circa 3—5 min. Liniile b din diagramă marchează limita oscilațiilor impusă de batiul mașinii și reprezintă totodată amplitudinea maximă admisibilă la care limitatorul de oscilații acționat de un întrerupător automat, întrerupe acționarea centrifugei și declanșează frîna.

Diagrama din figura 6 arată că, imediat după primele rotații, apar oscilații ale căror amplitudini cresc, atingînd valoarea maximă. Pe măsura creșterii vitezei și la atingerea vitezei de regim, amplitudinea oscilațiilor descrește pînă ce se stabilizează la o valoare constantă a care se menține pentru întreaga perioadă de stoarcere (de viteză maximă).

După efectuarea operației de stoarcere pentru oprirea centrifugei intră în acțiune mecanismul de frînare comandat manual sau de ceasul programator al instalației de automatizare.

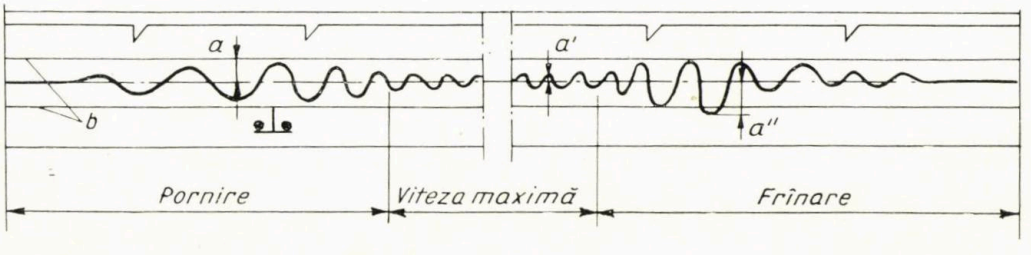
Din ultima parte a diagramei rezultă că amplitudinea oscilațiilor a se desfășoară asimetric, depășind limitele liniilor b la începutul perioadei de frînare în a.

Valoarea mare a amplitudinii oscilațiilor în timpul frînării se datorează faptului, că centrul de greutate S al întregului sistem se rotește în jurul unui cilindru de rotație a cărui rază r variază în funcție de numărul de rotații și mărimea dezechilibrului cauzat de așezarea asimetrică a produsului în coșul centrifugei. Centrul de greutate își modifică constant direcția de mișcare și primește astfel o mișcare uniform accelerată. Din această mișcare de rotație finală cu un diametru constant, mașina trece brusc în urma efectului de frînare și a forțelor de reacție ivite la alte raze de rotație, căpătînd astfel o accelerație suplimentară. Prin aceasta rezultă o amplificare dinamică a valorilor amplitudinii.

Este contraindicat a se conecta întrerupătorul de pornire în momentul în care acționarea motorului a încetat și a început frînarea. În această situație nu vor putea fi evitate bătăi ale coșului spre pereții centrifugei și în coloanele pendulare. Apare pericolul unor avarii mecanice cu ieșirea din funcțiune a centrifugei.

Acest fenomen poate deveni și mai accentuat în cazul cînd dezechilibrarea se manifestă chiar la pornirea mașinii. În această situație se produce o însumare a amplitudinii oscilațiilor de la pornire cu cele de la frînare, rezultînd astfel o depășire și mai mare a liniilor b din diagrama cu oscilații foarte periculoase.

Fig. 6. Diagrama oscilațiilor la centrifuga cu mișcare pendulară



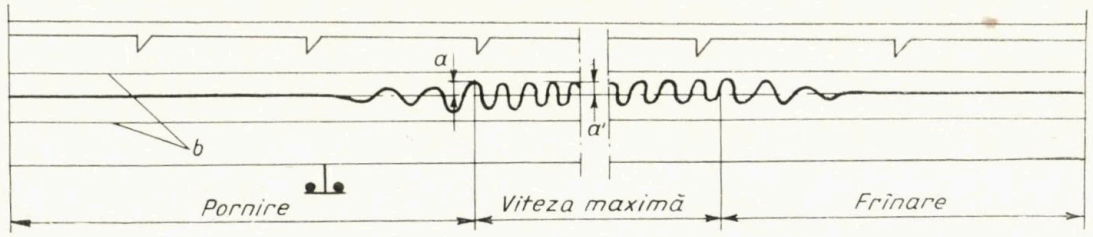


Fig. 7. Diagrama oscilațiilor la centrifuga cu mișcare de alunecare

În concluzie, se poate afirma că un limitator de oscilații aplicat la centrifuge cu mișcări pendulare nu rezolvă în mod satisfăcător problema amortizării oscilațiilor.

Condițiile dinamice de funcționare ale centrifugelor cu mișcări de glisare

Firma Krantz din R. F. a Germaniei, Laval din Suedia etc. produc centrifuge avînd în locul celor trei coloane de oscilare existente la centrifuge pendulare, trei picioare suport care preiau șocurile din dezechilibrare și le amortizează printr-o mișcare de translație (glisare). Legile mecanicii aplicate la corpuri neechilibrate aflate în mișcare de rotație și descrise la capitolul centrifugelor pendulare rămîn valabile și pentru centrifuge cu mișcări glisante. Comportarea și efectul este însă diferit deoarece soluțiile constructive ale unui lagăr de alunecare reduc gradul de libertate în mișcare a sistemului mobil.

Așa cum rezultă din figura 3, greutatea centrifugei este preluată de trei lagăre glisante a căror suprafață de alunecare nu permite decît mișcări orizontale. Aceste mișcări pot fi reprezentate printr-un cilindru cu raza r care se rotește în jurul unui centru de rotație spațial.

Forțele normale exercitate pe suprafețele de glisare, rezultate din greutatea centrifugei sînt amplificate de amortizoarele din cauciuc pretensionate, montate la fiecare piesă. Aceste forțe suplimentare împreună cu cele rezultate din dezechilibrul centrifugei trebuie învinse și numai după aceea putînd trece la mișcarea de glisare. Cu toate că forțele centrifuge cresc cu pătratul vitezei de rotație, se constată că limita de trecere la mișcarea de alunecare apare numai la viteze relativ mari și anume la 250—300 rot/min.

Amortizoarele de cauciuc exercită o reacție care se opune forțelor de alunecare, acționînd în sens contrar, adică spre centrul de rotație al întregului sistem.

Prin acest efect al amortizoarelor și datorită forțelor de frecare care apar între suprafețele de glisare ale lagărelor este împiedicată nașterea unor oscilații de amplitudine mai mare.

Frecvența oscilațiilor întregului sistem se află sub viteza critică, astfel încît nici aceste oscilații nu au efecte negative.

Înregistrînd cele arătate în diagrama reprezentată în figura 7, aceasta poate fi comparată cu diagrama din figura 6, deoarece în ambele cazuri diametrul coșului, numărul de rotații și mărimea dezechilibrului sînt identice.

Din figura 7 se poate constata că centrifugele de glisare sînt mai puțin sensibile la încărcări asimetrice. Amplitudinea a este mai mică și nu atinge liniile b. În exemplu dat, atingerea amplitudinii a la viteza de regim este explicată prin considerentele arătate.

O diferențiere și mai accentuată între caracteristicile celor două tipuri constructive de centrifuge se constată mai ales la ultima parte a diagramei în etapa de frînare. Din diagramă reiese, că amplitudinea oscilațiilor nu înregistrează nici o creștere, curba sinusoidală fiind perfect simetrică și în descreștere.

Aceste rezultate își au explicația în existența amortizoarelor de cauciuc a căror forțe de reacție (sub forma de forțe de frecare) reduc amplitudinea oscilațiilor rezultate din frînarea centrifugii.

Analizînd diagrama caracteristicii de amortizare a oscilațiilor se constată, că deși rezistențele de frecare sînt mici, starea de echilibru a sistemului se atinge într-un interval de timp foarte scurt. Amplitudinea oscilațiilor tinde spre zero, cu toate că turația este încă ridicată. Frînarea în continuare se realizează la o centrifugă lipsită complet de vibrații sau oscilații trecînd astfel și prin zona de rezonanță.

Datorită acestor rezultate obținute la centrifugele cu mișcări de glisare s-a creat posibilitatea de a introduce în construcția lor un întrerupător automat de contact, care contribuie la îmbunătățirea condițiilor de funcționare.

În timpul funcționării, oscilațiile nu depășesc amplitudinea a atinsă în perioada de pornire a centrifugei. Numai în cazuri extreme, cînd datorită unei așezări prea asimetrice a produselor din interiorul centrifugei la pornire oscilațiile depășesc valoarea a, atingînd liniile b din diagramă, întrerupătorul deconectează automat motorul electric care acționează centrifuga și declanșează frîna electromagnetică, reducînd oscilațiile pînă la eliminarea completă.

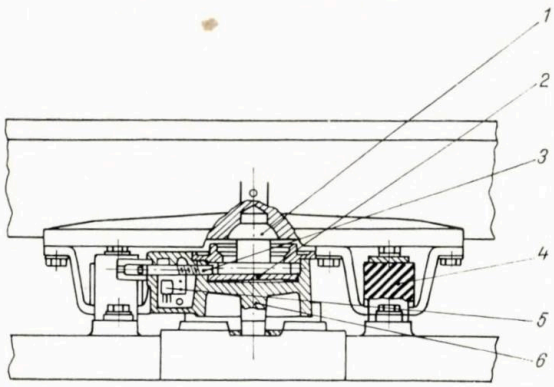


Fig. 8. Lagăr de glisare cu întrerupător :
1 — ciuperca de glisare ; *2* — placa de glisare ; *3* — buton de contact ; *4* — amortizor de cauciuc ; *5* — întrerupător ; *6* — carcasă

Întrerupătorul de contact se poate aplica cu uşurinţă la tipul centrifugelor cu mişcare glisantă datorită faptului că aici există posibilitatea urmăririi exacte a mărimii oscilaţiilor *r* în fiecare punct al sistemului.

Din punct de vedere constructiv problema a fost rezolvată, existînd posibilitatea de a aplica acest sistem la lagăre cu alunecare cu rezultate bune în exploatare.

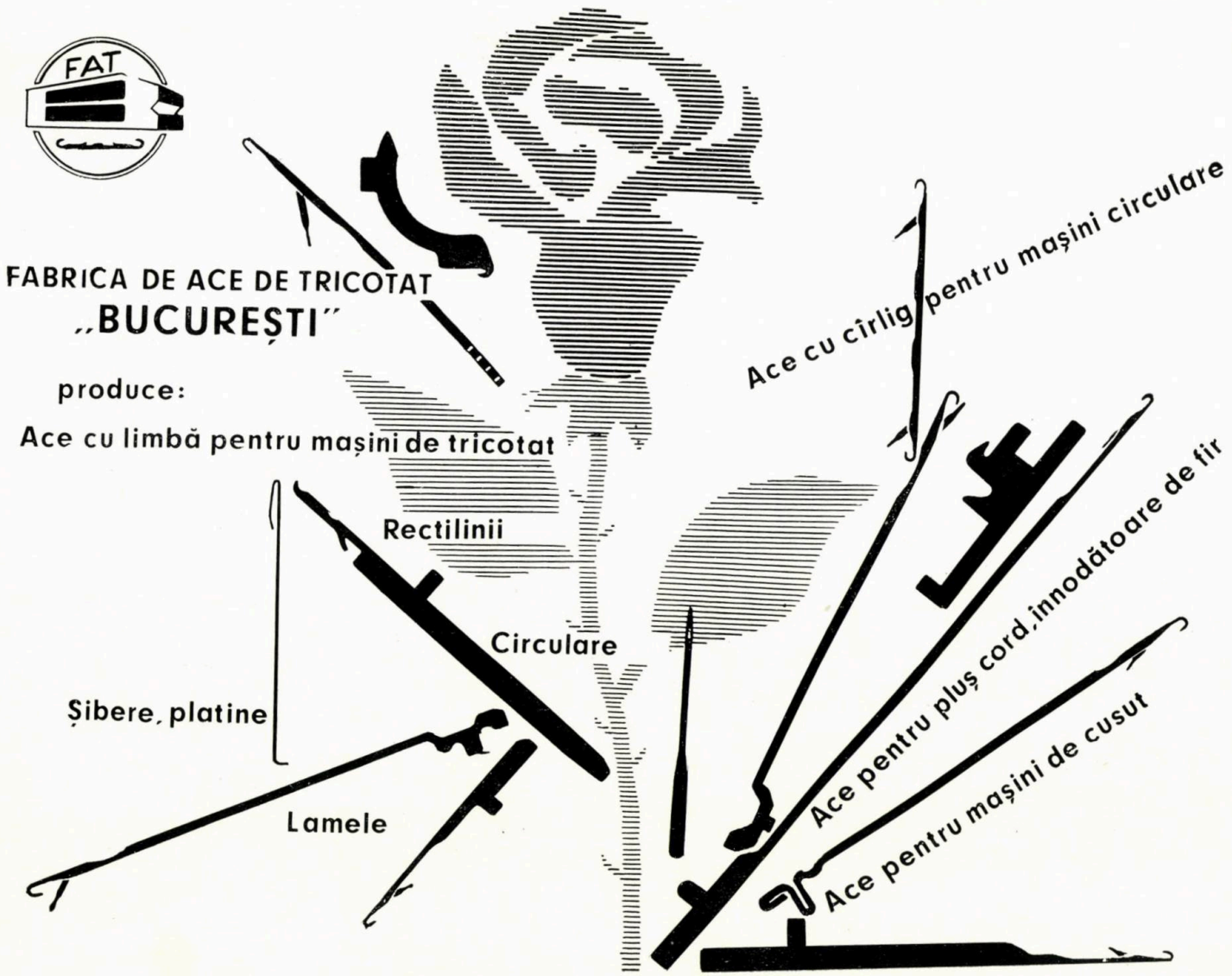
Din soluţia constructivă prezentată în figura 8 se poate vedea, că vîrful limitatorului care comandă întrerupătorul este reglat în aşa fel, încît să corespundă liniei *b* din grafic, care limitează amplitudea maximă a oscilaţiilor.

Acţiunea contactului se realizează cu ajutorul butonului de contact 3.

Din reglarea cursei limitatorului se poate adapta sensibilitatea instalaţiei pentru diferite mărimi de centrifuge în funcţie de condiţiile de exploatare.

În concluzie, pentru tipul de centrifuge cu mişcări de glisare se admite un dezechilibru mai mare decît la cele cu mişcări pendulare. Intervenţiile pentru corectarea şarjei se pot efectua rar influenţînd pozitiv randamentul maşinii.

De asemenea, este eliminat pericolul defecţiunilor mecanice datorită unor suprasolicitări dinamice, deoarece întreruperea contactului şi oprirea automată a maşinii se face numai în perioada de pornire. Cheltuielile suplimentare se amortizează într-un timp scurt, mai ales datorită sporului de capacitate realizat.



Conf. dr. ing. C. CREŢULESCU

ULEI DE UNS LAVABIL PENTRU MAŞINILE TEXTILE

C.Z. 677.05 : 621.892

Industria textilă foloseşte o gamă foarte variată de uleiuri minerale pentru ungerea diverselor maşini care prelucrează firele textile în tricotaje, stofe, pînzeturi etc.

În afară de sortimentele obişnuite de uleiuri de producţie indigenă, industria textilă foloseşte şi o serie de uleiuri din import, cum ar fi uleiurile textile lavabile, care au calitatea ca în cazul pătării materialului textil, să poată fi uşor îndepărtate prin spălare cu apă caldă uşor alcalinizată.

În lipsa uleiurilor textile lavabile, industria textilă întrebuinţează cu riscuri mari şi uneori chiar cu importante pagube materiale, uleiuri minerale obişnuite, cum ar fi uleiurile Cosmol, uleiul 302 sau uleiul de fuse STAS 5208—63, uleiul de vaselină tehnică sau chiar uleiul Tb-5003 pentru ungerea maşinilor de tricotat şi a maşinilor de cusut, sau uleiul 108 pentru ungerea maşinilor de ţesut.

Din cauza supraungerii, sau ca urmare a unor defecţiuni mecanice la dispozitivele de ungere, se întîmplă ca materialul textil să iasă din maşină cu stropi de ulei mineral, care nu se dislocă de pe material în procesele obişnuite de spălare în operaţiile de finisare.

Ca urmare, materialul pătat trebuie supus unor operaţii de spălare cu benzină sau cu diverşi agenţi emulgatori foarte costisitori. Petele de ulei nu sînt îndepărtate complet de pe materialul textil devenind şi mai vizibile după vopsirea materialului. Se ajunge astfel la o declasare calitativă a materialelor textile sau chiar la rebuturi inutilizabile.

Uneori, din cauza petelor de ulei mineral, care nu iese la spălare, partizi întregi de materiale textile se vopsesc în negru pentru a acoperi petele de ulei.

Sesizaţi de industria de tricotaje şi de confecţii, care suferă pagube importante de pe urma pătării materialelor textile cu uleiuri obişnuite de ungere, în colaborare cu un colectiv de specialişti în tehnologia uleiurilor minerale din industria de petrol, precum şi cu ing. Vasile Popescu, ing. Boţocan Ion, ing. Scheianu Ion şi ing. Niţă Mihai ne-am propus realizarea unui ulei, care să asigure ungerea maşinilor textile, şi în cazul pătării unui material textil, petele de ulei să poată fi uşor îndepărtate de pe fibrele textile.

Uleiurile textile lavabile provenite din import, folosite multă vreme de industria noastră textilă, erau fabricate pe baza unui ulei mineral rafinat cu viscozitatea corespunzătoare locului de utilizare la maşina respectivă, în care se află încorporat *un agent emulgator solubil în ulei,* cum ar fi de exemplu, emulgatorul Emulphor A (aductul oxidului de etilen cu acizi graşi) fabricat de Badische Anilin und Soda Fabrik din R. F. a Germaniei.

Colectivul de cercetători şi-a propus să creeze în structura uleiului mineral de bază grupări chimice solubile în uleiul iniţial, care să acţioneze ca emulgatori, făcînd ca uleiul să se disperseze puternic în apă, stare sub care se poate uşor îndepărta de pe materialul textil, cînd acesta este supus spălării cu apă caldă.

Din schimbul de experienţă cu fabricile textile consumatoare de uleiuri de uns lavabile de provenienţă străină, s-a ajuns la concluzia că aceste uleiuri cu adaos de emulgatori, prezintă dezavantajul că emulgatorii sînt incompatibili cu uleiul mineral de bază pentru a asigura împreună ungerea mecanismelor, iar la depozitare, aceste uleiuri nu au stabilitate, deoarece emulgatorii se depun pe fundul vasului şi o dată separaţi din masa uleiului de uns, acesta îşi pierde proprietăţile de lavabilitate.

Fazele tehnologice de preparare a primului ulei textil lavabil de producţie românească, sînt următoarele :

1. Sulfonarea unei fracţii de ulei parafinos solventat, deparafinat şi compoundat cu ulei de ricin, care ameliorează calităţile lubrifiante ale uleiului de uns şi, totodată, măreşte conţinutul de grupări sulfonice în uleiul parafinos supus sulfonării.

Utilizarea uleiurilor parafinoase la fabricarea uleiurilor textile lavabile prezintă avantaje faţă de uleiurile de natură asfaltoasă prin fap-

Autorul de la Institutul pedagogic Galaţi.

tul că sînt lubrifianți cu însușiri superioare, avînd o mare stabilitate la oxidare și o variație mai mică a viscozității în funcție de creșterea temperaturii, calități foarte importante pentru ungerea mecanismelor.

Uleiurile asfaltoase, dimpotrivă, prezintă o variație mare a viscozității în funcție de temperatură, se oxidează ușor la temperaturi ridicate și pigmentează ireparabil fibrele, dezavantaje care nu permit utilizarea unor asemenea uleiuri de uns lavabile, chiar dacă ar avea bune însușiri de emulsionare.

2. Decantarea gudroanelor acide după operațiile de sulfonare.

3. Neutralizarea uleiului sulfonat după ce au fost separate gudroanele acide.

4. Separarea prin decantare a uleiului de resturile rezultate în procesul de neutralizare a acizilor sulfonici.

5. Ambalarea în vase uscate și perfect uscate.

În cele ce urmează se dau indicații asupra condițiilor de lucru optime obținute pe cale experimentală.

Uleiul textil lavabil pentru ungerea mașinilor de cusut și a mașinilor de tricotat.

Se folosește ca materie primă uleiul spindel parafinos-solventat și deparafinat cu o viscozitate de circa 2,5°E/50°C.

Pentru a se mări randamentul în grupări sulfonice solubile în uleiul mineral de bază, grupări care acționează ca agenți de emulsionare și pentru a-i conferi uleiului de uns însușiri lubrifiante mai bune, se face un amestec de 97% ulei spindel parafinos cu 3% ulei de ricin. Amestecul astfel pregătit este supus sulfonării folosind acid sulfuric fumans cu un conținut de SO_3 de 18—20%.

Sulfonarea se poate face într-un agitator cu fund conic și ventil de scurgere a gudroanelor, căptușit cu plăci de plumb, prevăzut cu sistem de agitare și manta dublă prin care poate circula apa pentru răcire.

Pentru sulfonare se folosește 40% acid sulfuric fumans (cu conținut de SO_3 de 18—20%) calculat la uleiul spindel parafinos supus inițial sulfonării.

Durata sulfonării este de 2 ore, la o temperatură de 45—50°C.

Cantitatea de 40% oleum se administrează în două rații a 20%. După administrarea în timpul primei ore de sulfonare a primei rații de 20% oleum față de uleiul mineral supus sulfonării, amestecul se lasă timp de 24 ore pentru decantare la o temperatură de 38—40°C.

Apoi, se scurg gudroanele rezultate de la administrarea primei rații de oleum și se adaugă cea de a doua rație de 20% oleum, avînd grijă ca temperatura amestecului să nu depășească 45—50°C. Se lasă pentru decantare un timp de 24 ore, după care se scurg gudroanele rezultate de la administrarea celei de a doua rații, apoi se neutralizează produsul, cu sodă calcinată uscată. Consumul de sodă calcinată (Na_2CO_3) este în funcție de acidul sulfuric rămas nereacționat și de cantitățile de grupări sulfonice acumulate.

Acest consum reprezintă în general 15—20% sodă calcinată față de produsul supus neutralizării.

Pentru neutralizare se folosește un vas de același tip ca vasul agitator utilizat la sulfonare. Neutralizarea are loc la o temperatură de 45—50°C și necesită o durată de agitare de circa 30 minute.

Ultima fază a procesului este decantarea produsului neutralizat. În acest scop se lasă produsul neutralizat să se decanteze timp de 5—6 zile în vasul de neutralizare, pentru a se separa de pulberea de Na_2CO_3, care a servit la neutralizare și de celelalte reziduuri care s-au format în procesul de neutralizare.

Produsul se extrage apoi cu o pompă de la partea de sus a vasului de neutralizare, fără a tulbura stratul cu reziduuri de la fundul vasului de decantare.

În tot timpul decantării uleiului de particulele de sodă calcinată, uleiul neutralizat trebuie să aibă o temperatură de 35—40°C.

Prin aplicarea procedeului descris se obține circa 80% ulei textil lavabil, față de uleiul spindel parafinos, cu următoarele caracteristici fizico-chimice :

Densitate la 20°C	maximum	0,885
Inflamabilitate M, în °C	minimum	180
Viscozitate la 50°, în °E		2—3,5
Congelare, în °C	maximum	+5°C
Aciditate minerală și alcalinitate	lipsă	
Aciditate organică, în mg KOH/g		0,20
Lavabilitate	corespunzătoare	

Lavabilitatea se verifică pătînd cu ulei un material textil din fibre naturale sau sintetice, lăsîndu-l în etuvă la 60°C timp de 48 ore, spălîndu-l apoi cu apă caldă la 50—60°C, alcalinizată cu circa 2—3% sodă calcinată.

Al doilea sortiment de ulei textil lavabil pentru mașini de țesut s-a preparat după același procedeu.

Uleiul textil lavabil pentru ungerea mașinilor de țesut.

Pentru ungerea acestor mașini este nevoie de un ulei mai vîscos, cu o viscozitate cuprinsă între 7 și 10°E/50°C.

În prezent, pentru ungerea mașinilor de țesut se folosește uleiul mineral rafinat 108 cu o viscozitate de 7,5—8,5°E/50°C.

Ca ulei mineral de bază se folosește un amestec de 96% ulei parafinos solventat și deparafinat cu viscozitatea între 7 și 8°E/50°C și 4% ulei de ricin.

Instalația de sulfonare este aceeași ca și pentru uleiul textil lavabil pentru mașinile de cusut și de tricotat.

Consumul de acid sulfuric fumans cu SO_3 de 18—20% este mai mare în acest caz, și anume de 55% față de uleiul mineral supus sulfonării și se administrează în 3 rații, respectiv 20%+20%+15%, fiecare rație administrîndu-se în decurs de o oră.

După fiecare oră, produsul se lasă timp de 24 ore pentru decantare și scurgerea gudroanelor.

În timpul sulfonării, temperatura uleiurilor se va menține la 50°C.

Celelalte aparate de neutralizare, decantare de sodă calcinată și măsurile de precauție pentru a feri uleiul de apă sau umezeală la ambalare, sînt identice ca la uleiul lavabil pentru mașinile de cusut și de tricotat.

Aplicînd procedeul descris se obține circa 70% ulei textil lavabil pentru ungerea mașinilor de țesut față de uleiul mineral inițial, cu următorii indici de calitate :

Densitate la 20°C	maximum	0,885
Inflamabilitate M, în °C	minimum	200
Viscozitate la 50°C, în °E		7—9,5
Congelare, în °C	maximum	+5
Aciditate minerală și alcalinitate		lipsă
Aciditate organică, în mg KOH/g		0,25
Lavabilitate		corespunzătoare

De menționat, că în prezent procedeul se aplică în fază industrială (uleiul se produce la Rafinăria Teleajen).

Uleiul lavabil de producție românească a fost încercat cu rezultate foarte bune la Combinatul de confecții și tricotaje București, la fabrica de tricotaje „Tînăra Gardă" din București și la Fabrica de ciorapi București.

Uleiul textil lavabil a fost omologat și avizat favorabil pentru a fi utilizat la mașinile care au nevoie de un asemenea ulei. Procedeul de fabricare a acestui ulei special a fost brevetat ca invenție nr. 56 415 din 12 aprilie 1968 de O.S.I.M.

Realizarea în țară — de la faza de laborator pînă la faza de producție industrială — a uleiului textil lavabil, pentru economia națională prezintă următoarele avantaje :

1. Se obține un ulei de uns de calitate superioară din materii prime indigene pentru mașinile textile.

2. Se reduc rebuturile de produse textile și tricotaje declasate datorită stropirii cu ulei mineral folosit la ungerea mașinilor textile.

3. Se evită importul de uleiuri textile lavabile, de agenți emulgatori sau alți detergenți, folosiți pentru îndepărtarea petelor de pe materialele textile.

4. Se economisesc cantități importante de benzină de extracție, nerecuperabilă de la spălatul materialelor textile pătate cu ulei lavabil și se evită pericolul de incendii.

INVENȚII — INOVAȚII

INVENȚIILE — INOVAȚIILE — FACTOR ACTIV DE INTRODUCERE A PROGRESULUI TEHNIC ÎN ÎNTREPRINDERILE INDUSTRIEI UȘOARE

În Directivele Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român cu privire la planul de dezvoltare economico-socială a României pe anii 1971—1975, se arată că în condițiile revoluției tehnico-științifice contemporane, dezvoltarea economiei depinde, într-o măsură tot mai mare, de ridicarea potențialului științific și tehnologic, de capacitatea de a introduce în practica economică și socială cuceririle științei și tehnicii.

Creșterea contribuției potențialului științific al țării la extinderea progresului tehnic în economie face imperios necesară accelerarea procesului de valorificare a cercetării, scurtarea ciclului de cercetare, proiectare și aplicare în producție a rezultatelor obținute.

Analizînd mișcarea de invenții și inovații în unitățile Ministerului Industriei Ușoare, se poate constata că aceasta s-a dezvoltat foarte mult în ultimul timp. Astfel, față le 16 864 000 lei economii realizate în 1955 s a ajuns în anul 1970 la 170 000 000 lei.

Referindu-se în special la invenții, de menționat că în prezent Ministerul Industriei Ușoare este posesorul unui fond de 268 invenții din care 178 se aplică, 38 sînt în curs de examinare și 52 nu se mai aplică fiind depășite.

Practica a dovedit că invențiile românești au adus an de an, un important aport la progresul tehnic din țară, prin perfecționarea utilajelor și instalațiilor existente și prin crearea de noi mașini, aparate, utilaje și produse la nivelul cerințelor economiei.

Dintre invențiile realizate în industria textilă de menționat :

— Mecanism de antrenare pentru mașinile de tricotat degete de mănuși, invenție realizată de colectivul condus de ing. Juncu Virginia de la uzinele „Metalul Roșu" — Cluj.

— Procedeu și dispozitiv de confecționat perniță din moltopren, realizat de colectivul condus de ing. Maxim Gh. aplicat la Fabrica de confecții din Combinatul textil Oradea.

— Procedeu nou de albire la linia de albit Kleinewefers cu recircularea flotelor la pipele ce lucrează la temperaturi ridicate, invenție realizată de colectivul condus de ing. Precul Aurora și aplicată la Combinatul textil Iași.

— Procedeu de tricotare a modelului RIPP și construcția perfecționată a mașinii circulare de tricotat ciorapi cu doi cilindri, pentru aplicarea acestui procedeu, invenție realizată la Combinatul de tricotaje și confecții București, de colectivul condus de Sebastian Iacob.

— Metodă și dispozitive pentru determinarea neuniformității rezistenței la tracțiune a firelor de bumbac, în funcție de lungime. Invenția a fost realizată de dr. ing. conf. Vlad Ion de la Institutul politehnic Iași și aplicată la Combinatul textil Iași.

Valoarea creației tehnice realizată în industria ușoară a fost apreciată pozitiv la saloanele de invenții și alte competiții internaționale, fiind distinse cu medalii de aur.

Printre invenţiile medaliate din sectorul industriei textile se menţionează :

— Maşina automată de tricotat degete de mănuşi, realizată la uzinele „Metalul Roşu" — Cluj de ing. Juncu Virginia şi Török Sigismund, invenţie care a primit medalia de aur la Salonul internaţional al inventatorilor de la Viena 1969.

— Structura prefabricată pentru hale industriale blindate fără pod tehnic, autori ing. Ion Mărăcine şi Amza Octavian — proiectanţi la Institutul de proiectări al industriei uşoare. Invenţia a primit medalia de argint la Salonul internaţional al inventatorilor de la Nürnberg 1969.

Programul dezvoltării industriei uşoare în actualul plan cincinal conturează capacitatea crescîndă de a satisface în condiţii superioare nevoile economiei. Colectivele de lucrători din întreprinderi, combinate, centrale industriale, institute de cercetare şi proiectare, din organe centrale vor depune toate eforturile pentru realizarea la timp şi în bune condiţii a acestui program, pentru creşterea eficienţei economice a întregii lor activităţi.

Sarcinile care revin în actualul plan cincinal industriei uşoare, în general, şi industriei textile în special, au un caracter mobilizator, constituind un stimulent pentru obţinerea unor noi realizări, pentru o mai bună organizare a producţiei şi a muncii, pentru creşterea eficienţei întregii ei activităţi.

La realizarea acestor sarcini un rol important îl au inventatorii şi inovatorii, care trebuie să rezolve numeroase probleme tehnice, care să permită creşterea eficienţei economice a întreprinderilor din industria textilă.

În noul cincinal, o deosebită importanţă trebuie acordată automatizării şi mecanizării diverselor procese tehnologice şi auxiliare cu volum mare de muncă.

Trebuie abordate teme îndrăzneţe, care să schimbe procesele clasice cunoscute în industria textilă şi care să permită reducerea substanţială a costurilor de producţie, îmbunătăţirea productivităţii şi calităţii produselor.

Aşa de exemplu, în filaturi, să se realizeze noi procedee şi sisteme de filat care să reducă cu cel puţin 50% numărul de operaţii şi utilaje.

De asemenea, aplicarea efectului Coandă în diverse operaţii de transport între operaţiile tehnologice din filatură poate aduce nenumărate avantaje acestui sector de producţie.

În ţesătorii, realizarea de noi tipuri de maşini textile care să înlocuiască sistemul clasic de suveici şi maşini rectilinii, eliminînd sau micşorînd preparaţia utilizată în prezent.

În industria de tricotaje, realizarea de noi maşini cu funcţii complexe, care să poată realiza direct diverse sortimente de îmbrăcăminte pentru femei, bărbaţi şi copii.

În industria de confecţii, realizarea unor instalaţii care, la comandă, în cîteva minute, să poată proiecta şi realiza îmbrăcămintea exterioară sau interioară după conturul persoanei, care solicită comanda.

În finisarea textilă, unificarea şi automatizarea întregului proces tehnologic, ceea ce ar putea duce la creşterea substanţială a productivităţii muncii şi calităţii, ca şi a condiţiilor de muncă.

Automatizarea transportului confecţiilor de la finisare la magazia de obiecte finite şi selectarea acestora în funcţie de mărimi, loturi sau culori, ca şi automatizarea diverselor transporturi interfazice.

O atenţie deosebită va trebui acordată invenţiilor şi propunerilor de invenţii. Valorificarea invenţiilor şi brevetelor proprii constituie actualmente în ţările dezvoltate industrial, o preocupare deosebit de importantă, pentru care s-au luat măsuri organizatorice speciale atît pe plan general, cît şi în cadrul instituţiilor economice şi întreprinderilor industriale.

Pe lîngă dezvoltarea cercetării proprii, au fost organizate şi înfiinţate organisme specializate, care se ocupă cu apărarea drepturilor şi comercializarea acestora pe plan internaţional.

În cadrul Ministerului Industriei Uşoare, valorificarea la export a invenţiilor a început practic în 1970, cînd o serie de lucrări au fost selecţionate şi trimise la diverse expoziţii internaţionale, în vederea prospectării pieţelor externe şi contactării firmelor interesate.

Ca urmare a acestei acţiuni, în prezent, pentru unele invenţii se duc tratative cu diverse firme străine, care s-au arătat interesate în achiziţionarea licenţelor noastre.

Din scurta activitate în acest domeniu a reeşit, că este necesar ca soluţiile originale ale cercetătorilor, proiectanţilor ca şi lucrările realizate de celelalte cadre tehnice să fie protejate conform dispoziţiilor legale, prin înregistrarea lor la Oficiul de stat pentru invenţii şi mărci de fabrică, în vederea acordării de brevet.

Prin acordarea brevetelor de invenţii, titularii dobîndesc un drept exclusiv de folosire a invenţiilor pe teritoriul ţării în care se face brevetarea. Acest drept exclusiv de folosire a invenţiilor se recunoaşte de legislaţiile diferitelor state pentru o perioadă între 15—20 ani şi are ca rezultat faptul, că nimeni nu poate folosi obiectul invenţiei fără acordul titularului. Orice violare a drepturilor titularului brevetului se pedepseşte conform legii ţării respective şi dă dreptul la repararea prejudiciilor materiale cauzate.

Nebrevetarea invenţiilor implică riscul, ca un alt inventator, care a realizat în mod independent aceeaşi invenţie şi o brevetează, să obţină dreptul de inventator, fiind beneficiarul tuturor drepturilor morale şi materiale în ţările în care acesta a făcut brevetarea.

În categoriile de soluţii tehnice brevetabile trebuie incluse, în primul rînd, soluţiile originale cuprinse în diverse teme de cercetare şi proiectare, realizate în cadrul Institutelor de cercetare şi proiectare.

În ritmul actual de dezvoltare a tehnicii moderne, industria şi economia fiecărei ţări, foloseşte cuceririle tehnice ce'e mai noi atît proprii cît şi străine.

Ca şi în sfera de producţie, în ultimul timp a început să se concretizeze o colaborare din ce în ce mai strînsă şi în domeniul invenţiilor şi documentaţiei tehnice. Revistele de specialitate străine au publicat în ultimii ani date şi cifre impresionante cu privire la veniturile realizate în comerţul cu licenţe, subliniind că s-a creat o piaţă nouă, deosebită, a invenţiilor tehnologiei, documentaţiei tehnice şi a know-how. Deşi aceste date statistice sînt aproximative, dat fiind faptul că ele se referă la un capitol al comerţului invizibil, ele demonstrează faptul că tranzacţiile internaţionale cu brevete şi licenţe au devenit un fenomen răspîndit în comerţul internaţional, graţie căruia toţi partenerii realizează beneficii reciproce.

★

Practica a dovedit că invenţiile şi inovaţiile au adus, an de an, un important aport la progresul tehnic din cadrul industriei textile, prin perfecţionarea utilajelor şi instalaţiilor existente şi prin crearea şi aplicarea a noi tehnologii, maşini, aparate, utilaje şi produse realizate la un nivel superior.

Realizarea directivelor adoptate de Congresul al X-lea al Partidului Comunist Român, cu privire la dezvoltarea diverselor sectoare din industria uşoară, cere perfecţionarea continuă a organizării producţiei, precum şi introducerea în producţie a celor mai înaintate cuceriri a'e ştiinţei şi tehnicii.

Inventatorii şi inovatorii noştri, vor trebui să fie în primele rînduri pentru rezolvarea acestor obiective. În acest scop, Ministerul Industriei Uşoare a luat o serie de măsuri încă din anul 1970, pentru ca această activitate să se poată desfăşura în bune condiţii. Dintre măsurile luate de menţionat :

— Organizarea unor cursuri de instruire cu responsabilii de invenţii-inovaţii din combinate, centrale industriale şi unele întreprinderi.

— Începerea unor acţiuni de brevetare şi valorificare a invenţiilor în străinătate, prin trimiterea unor

invenţii la saloanele şi tîrgurile internaţionale de la Viena, Bruxelles şi Paris ;

— Realizarea unei propagande mai intense prin realizarea de filme, diapozitive, prospecte, pliante etc.

Pentru anul în curs, s-a prevăzut realizarea următoarelor obiective :

— Organizarea unui atelier de proiectare în cadrul C.I.U.T.A.C., pentru realizarea invenţiilor şi inovaţiilor mai importante din industria uşoară, precum şi a unui atelier de prototipuri la Întreprinderea de in şi cînepă din Sînnicolaul Mare.

— Organizarea şi pregătirea cadrelor, care să se preocupe în mod special de prob'emele de proprietate industrială (brevetarea şi valorificarea invenţiilor).

— Luarea unor măsuri avînd ca scop micşorarea duratei fazei de studiu tehnico-economic şi acordării acestei faze o atenţie deosebită de către personalul tehnic, care efectuează în cadrul întreprinderilor analiza noutăţii şi progresului tehnic, precum şi a oportunităţii şi posibilităţilor de realizare a invenţiei în ţară.

— Aprobarea la timp de către conducerile de întreprinderi, a realizării şi experimentării propunerilor de invenţii, precum şi crearea condiţiilor necesare pentru proiectarea şi executarea prototipurilor necesare experimentării.

— Asigurarea aplicării invenţiilor şi inovaţiilor într-un timp cît mai scurt, în vederea realizării unei eficienţe tehnico-economice corespunzătoare, prin crearea de capacităţi de producţie în cadrul uzinelor aparţinînd C.I.U.T.A.C.

— Luarea unor măsuri energice de extindere şi generalizare rapidă a invenţiilor şi inovaţiilor în ţară.

— Continuarea oferirii la export a invenţiilor în vederea valorificării acestora şi pe plan extern.

Paralel cu măsurile care se iau pe plan central, este necesar ca şi conducerile combinatelor, centralelor şi întreprinderilor să acorde o atenţie deosebită acestei activităţi, care poate genera un mare potenţial tehnico-economic.

Noul plan cincinal 1971—1975 pune în faţa colectivelor de muncitori, ingineri şi tehnicieni din industria uşoară, sarcina de a realiza mai multe produse, de calitate superioară la un preţ de cost mult mai scăzut.

Ing. M. BLĂNARU
Ministerul Industriei Uşoare

note ştiinţifice

STUDIUL PREVIZIONAL — INSTRUMENT DE FUNDAMENTARE A PLANULUI DE PERSPECTIVĂ

În condiţiile actuale ale ţării noastre creşte rolul planificării economice. Perfecţionarea sistemului de planificare a economiei acordă întreprinderilor, unităţilor cu statut de centrală, un rol deosebit de important, accentuîndu-se latura democratismului în aplicarea principiului centralismului democratic.

Acest principiu fundamental îşi găseşte expresia şi în elaborarea propunerilor planului de perspectivă stimulînd iniţiativa, competenţa şi răspunderea unităţilor.

În cadrul informaţiilor necesare pentru întocmirea unui plan de perspectivă, pe lîngă datele cu privire la situaţia trecută şi existentă, trebuie să existe şi informaţii privind tendinţele de viitor.

Obţinerea informaţiilor previzionale se realizează cu ajutorul unor metode dintre care foarte des întrebuinţată este cea bazată pe „reflectare", care foloseşte în cele mai multe cazuri tehnica anchetelor.

În activitatea de pregătire şi fundamentare a planului de perspectivă 1971—1975 şi a schiţei de dezvoltare a activităţii pînă în anul 1980 în cadrul Combinatului textil nr. 1 — Timişoara a fost elaborat un studiu cu tema „Studiul previzional privind orientarea producţiei în funcţie de progresul tehnic".

Pentru a fundamenta în mod corespunzător planul de perspectivă şi înainte de toate programul de investiţii, cu scopul de a cunoaşte tendinţele mondiale în orientarea producţiei a fost considerată ca cea mai corespunzătoare utilizarea metodei „Delphi". Această metodă, mai puţin aplicată la noi pînă în prezent, prevede, în principiu, anchetarea unui mare număr de specialişti pentru a stabili previziunea pe termen lung într-o anumită problemă cercetată.

Cu ajutorul unui chestionar, care a fost distribuit unui număr de circa 35 specialişti din combinat, s-a căutat să se formeze o părere privind evenimentele tehnice, care vor avea un efect semnificativ asupra producţiei combinatului.

În cadrul acestui chestionar au fost solicitate răspunsuri cu privire la toate evenimentele tehnice anticipate, domeniile principale în care vor exista progrese şi schimbări, respectiv :

— materii prime noi ;
— procedee tehnologice noi ;
— utilaje, maşini şi aparate noi ;
— produse noi apărute, posibil de executat în cadrul combinatului.

De asemenea, s-au cerut informaţii privind posibilităţile de realizare a evenimentului :

— fără investiţii ;
— cu investiţii ;
— dacă există condiţii deosebite de realizare ;
— dacă necesită, în cazul unor materii prime noi sau produse, utilaje speciale.

Ultimul obiectiv urmărit de chestionar se referea la o prognoză privind timpul (anul) cînd va apare evenimentul.

O parte dintre specialiştii anchetaţi (circa 60%) au completat chestionarele răspunzînd la întrebările puse.

În unele cazuri, pe lîngă chestionarele completate a fost prezentată şi o descriere mai amănunţită a evenimentului, indicîndu-se sursa.

Majoritatea previziunilor s-au bazat pe literatura de specialitate apărută în ţară şi străinătate. Unele previziuni erau inspirate din anumite noutăţi văzute de diferiţi specialişti în străinătate la tîrguri, expoziţii sau în exploatare.

În cadrul metodologiei utilizate, au fost prelucrate prognozele date stabilindu-se părerea medie, apoi ancheta a fost relansată în funcţie de părerea medie, cercetîndu-se în continuare dacă specialistul respectiv îşi menţine părerea sau dacă se alătură părerii medii.

În final, pe baza chestionarelor completate şi a generalizării părerilor medii a fost întocmit studiul final, sistematizat pe capitole, căutînd să se prezinte previziunile într-o ordine logică : materii prime — utilaje — procedee tehnologice, produse finite.

Dintre numeroasele prognoze înregistrate, unele au fost incluse în planul de perspectivă al combinatului, iar altele urmează să fie încă analizate necesitînd o documentare mai amplă.

Propunerile făcute au atribuit o importanţă deosebită unor aspecte, care în unele cazuri, reprezintă chiar rămîneri în urmă, cum ar fi de exemplu utilizarea firelor poliesterice în amestec cu bumbacul pentru diverse articole produse în cadrul combinatului indicîndu-se tipurile de maşini de termofixare şi aparatele adecvate de vopsit pentru prelucrarea acestor fire.

O direcţie principală de progres în următorii 10 ani a fost considerată de prognoze utilizarea în proporţii crescînde a înlocuitorilor bumbacului, respectiv a firelor sintetice şi chimice în amestec cu bumbacul.

Previziunile care au vizat introducerea tehnicii noi au acordat o mare importanţă maşinilor de ţesut neconvenţionale. S-a accentuat prognoza privind introducerea masivă a acestor maşini în următorii ani, deşi în prezent, la nivel mondial, din totalul maşinilor de ţesut numai 0,7%—0,8% sînt neconvenţionale.

Previziunile formulate cu privire la fabricaţia de ciorapi au scos în evidenţă necesitatea urgentă de utilare corespunzătoare pentru producţia de ciorapi-pantaloni, prevăzîndu-se înlocuirea în măsură tot mai mare a ciorapilor cu ciorapi-pantaloni.

O previziune în care s-a obţinut de la început o părere unitară, a fost realizarea unor ţesături de stofă de mobilă pe maşini de tricotat.

Eficienţa deosebită a acestei propuneri derivă din diferenţa enormă de productivitate între maşinile de ţesut şi maşinile de tricotat. Astfel, faţă de producţia medie anuală de 15 mii m² realizaţi pe maşinile de ţesut, producţia unei maşini de tricotat raşel este de 350 mii m²/an.

Previziunile formulate sînt întrucîtva specifice pentru Combinatul textil nr. 1 — Timişoara metoda utlizată este însă general valabilă şi se poate considera ca deosebit de eficientă, întrucît reprezintă o documentaţie largă, care valorifică cunoştinţele celor mai buni specialişti în problema cercetată şi permite o orientare corespunzătoare.

În ceea ce priveşte determinarea obiectivelor mai îndepărtate, nu se poate afirma că aceste previziuni vor fi împlinite întocmai şi fără excepţie. Tuturor previziunilor trebuie să li se acorde un coeficient de probabilitate.

Metoda „Delphi" utilizată în cazul de faţă, care apelează în esenţă la imaginaţia raţională, la deducţiile logice ale unor specialişti cu experienţă a permis o orientare corespunzătoare în vederea unor decizii pentru stabilirea strategiei proprii de dezvoltare a combinatului.

Ec. E. PROKOPECZ
Combinatul textil nr. 1 — Timişoara

REALIZĂRI RECENTE ÎN TEHNOLOGIA CHIMICĂ A BUMBACULUI

În anul 1850 John Mercer, considerat de englezi părintele chimiei textile a brevetat (B.P. 13296/1850) trei agenţi de umflare pentru bumbac sau in, şi anume: soluţii de hidroxid de sodiu, de acid sulfuric şi de clorură de zinc. Primele două soluţii au fost folosite la temperatura camerei, iar ultima la 60—70°C.

Se ştie, că din cei trei agenţi menţionaţi, hidroxidul de sodiu a devenit curînd baza uneia dintre cele mai răspîndite tehnologii de finisare a bumbacului — mercerizarea cu şi fără tensionare. Celelalte două substanţe au o sferă de aplicare mult mai restrînsă.

Procesul tehnologic al mercerizării a constituit în decursul anilor obiectul a numeroase cercetări şi studii, în ultimele decenii şi cu folosirea metodelor moderne de cercetare, de exemplu, roentgenografia, dar nu s-a ajuns încă la fundamentarea ştiinţifică a mecanismelor de modificare a structurii fibrei, astfel încît să se poată elabora o teorie coerentă, care să considere multitudinea de fenomene parţiale ce intervin în procesul tehnologic. Aceasta ar trebui să ofere posibilitatea calculării prealabile a parametrilor tehnologici şi să constituie un ajutor pentru practician la detectarea şi cercetarea defectelor curente. Un început în acest sens pare să fi făcut în lucrările sale Rüttiger [1, 2], prin stabilirea unei ecuaţii de stare pentru descrierea stărilor stabile ale celulozei, acest model matematic deschizînd perspective pentru determinarea unor indicatori tehnologici.

În ceea ce priveşte procedeele de finisare bazate pe umflarea fibrei sub acţiunea acizilor minerali concentraţi sau a unor săruri cu acţiune de umflare asupra celulozei (clorura de zinc, tiocianatul de calciu) au format obiectul brevetelor firmei Heberlein (Wattvyl, Elveţia) pentru articole cu efect de transparenţă (Glasbatist, Opal) sau de plisare, precum şi de firma Philana, Basel, pentru conferirea unui tuşeu de lînă firelor de bumbac. Aceste procedee nu au înregistrat însă o mare extindere datorită dificultăţii tehnice de realizare [3].

După un secol de practicare, sub diferite forme, a mercerizării materialelor celulozice, în ultimul deceniu au apărut noi tratamente alcaline la rece prin experimentarea proceselor bazate pe acţiunea amoniacului lichid.

Datele în legătură cu utilizarea amoniacului lichid în finisarea bumbacului, apărute pînă în prezent în literatura de specialitate [4, 5, 6] nu au depăşit caracterul informaţiilor cu scop de reclamă furnizate de firmele interesate.

Cîteva precizări ştiinţifice se pot desprinde totuşi din scurta dare de seamă asupra Consfătuirii de lucru organizată pe această temă de Shirley Institute, în noiembrie 1970 [7].

Din studiul prezentat de J. O. Warwicker la această consfătuire rezultă că acţiunea amoniacului lichid asupra fibrei celulozice se deosebeşte de cea a hidroxidului de sodiu. În timp ce la mercerizarea cu hidroxid de sodiu intră în reacţie resturi de glucoză din zonele amorfe ale fibrei, umflarea este deci intermicelară, în cazul amoniacului lichid umflarea este intramoleculară, intervenind astfel o modificare structurală a celulozei. Sorbţia mărită faţă de apă şi coloranţi trebuie atribuită, între altele, şi numărului mai mare de hidroxili capabili de reacţie şi care devin disponibili în urma acţiunii amoniacului lichid. Röentgenograma ca şi microfotografiile au servit la demonstrarea modificărilor structurale menţionate.

Datele referitoare la tehnologia de aplicare a noului principiu de finisare a fibrelor celulozice sînt mai numeroase.

De menţionat că folosirea unui asemenea agent de finisare ca amoniacul lichid este legată de o serie de complicaţii. Amoniacul lichid este greu de manipulat, se menţine în stare lichidă numai la temperatura de —33°C, are un miros neplăcut şi poate genera, cu aerul, amestecuri explozive.

Rezolvarea problemelor tehnice a fost mult mai uşoară la tratamentele aplicate firelor, în timp ce pentru ţesături mai rămîn unele aspecte deschise. De altfel, toate sursele de informare prezintă separat cele două probleme tehnologice: tratarea firelor şi tratarea ţesăturilor.

Cu privire la fire, de menţionat procedeul Prograde elaborat de firma J. P. Coats pentru tratarea aţei de cusut. Caracteristica principală a procedeului, deosebirea esenţială faţă de mercerizarea clasică cu hidroxid de sodiu este, că la tratarea cu amoniac lichid, firul trece printr-un tub lung în care se găseşte agentul de umflare, timpul de contact fiind de 0,5—0,75 s. Practic, tratarea propriu-zisă, ca şi operaţiile ulterioare, se fac prin trecerea firului de pe o bobină pe alta.

Acţiunea noului agent de umflare este mai rapidă şi mai uniformă. Îndepărtarea amoniacului se face cu apă fierbinte, iar dacă în timpul spălării se aplică o întindere de 5—7%, se obţine o creştere a rezistenţei liniar corelată cu gradul de tensionare. Această creştere poate atinge 40% şi în unele cazuri chiar mai mult. După spălare cu apă, firul trece printr-o zonă cu aer cald în care amestecul de amoniac şi vapori de apă este antrenat de aer şi condus la recuperatorul de amoniac.

Se afirmă, că tocmai particularitatea procedeului de trecere a firului de pe o bobină pe alta contribuie la com-

pensarea cheltuielilor mai mari, determinate de costul amoniacului lichid, eliminîndu-se transformarea în sculuri şi rebobinarea necesară la mercerizarea clasică.

Pe de altă parte, se consideră că rezultatele mai bune la aţa de cusut se datoresc umflării mai mici, care se produce la tratarea cu amoniac lichid, faţă de umflarea rezultată la mercerizarea clasică, acţiunea declanşîndu-se mai repede, şi mai uniform. Se pot folosi şi fibre de lungimi mai reduse, eliminîndu-se necesitatea folosirii de fibre de bumbac extralungi, impuse de calităţile superioare pentru aţa de cusut.

În ceea ce priveşte firele destinate tricoturilor, noul tratament permite obţinerea de noi produse tricotate cu confort de purtare îmbunătăţit, cu capacitate de sorbţie mărită, cu tuşeu atractiv şi contracţii foarte reduse. Din punct de vedere tehnologic, firele destinate tricotării, prin tratament cu amoniac lichid, devin mai regulate, iar frecvenţa de rupere este mai mică.

Rezultate pozitive au fost obţinute şi la firele destinate pneurilor (fire cord) la care se apreciază o creştere a termostabilităţii, precum şi la firele pentru furtunuri de incendii.

Procedeul de tratare a fibrelor celulozice cu amoniac lichid se poate aplica şi la viscoză, in şi iută şi în deosebi pentru amestecurile fibre poliesterice/bumbac, evitîndu-se degradarea fibrei poliesterice.

Cu privire la ţesături, tehnologia a fost elaborată de firma Tedeco, Oslo, prin instalaţia pilot din 1963, iar în 1966 brevetul a fost cedat firmei Sanforised Company (New-York), prima maşină industrială fiind pusă în funcţiune în 1970.

Tratamentul ţesăturilor implică trei faze cărora le corespund trei părţi ale maşinii :

— îmbibarea ţesăturii cu amoniac lichid pe un fulard ;

— o zonă de reacţie în care se produce umflarea ; trecerea prin această zonă durează 10 s, timp în care ţesătura este tensionată ;

— îndepărtarea amoniacului prin trecerea ţesăturii peste cilindri încălziţi, amoniacul degajat fiind trecut la recuperator ; amoniacul rezidual în ţesătură reprezintă circa 3% şi este îndepărtat ulterior cu vapori de apă, în altă secţiune a maşinii.

Tratamentul cu amoniac lichid poate fi aplicat înainte sau după vopsire.

Ţesăturile tratate prezintă o mai bună rezistenţă la rupere, la purtare şi la frecare în stare udă. Ţesătura este mai netedă şi în acest fel se murdăreşte mai greu, aspect foarte important pentru ţesăturile din amestec fibre celulozice/bumbac, la care tocmai rugozitatea fibrei de bumbac accelerează procesul de murdărire. Capacitatea tinctorială este mărită, iar produsele confecţionate sînt superioare din punct de vedere al stabilităţii dimensionale.

Alte avantaje ale procedeului se referă la eventuala posibilitate de introducere în amoniacul lichid a unor agenţi de finisare superioară, la eliminarea problemei apei reziduale, perspective interesante pentru ţesături mixte.

Cercetările referitoare la influenţa unor factori ca provenienţa diferitelor sorturi de bumbac, durata reacţiei, gradul de tensionare sînt încă puţin cunoscute, dar se poate aprecia că sînt şi insuficiente. Şi construirea aparaturii ridică probleme dificile generate de tendinţa de expansiune a amoniacului lichid, precum şi de acţiunea corosivă a acestuia la o serie de metale.

Prof. ing. M. GRINDEA

BIBLIOGRAFIE

[1] Rüttiger, W. *Eine Zustandsgleichung für Zellulosefasern ales Erfassungsmöglichkeit für Längung, Krumpf, Knitterbildung underholung.* În : Textilveredlung, nr. 7, 1967, p. 428—435.

[2] Rüttiger, W. *Mechanische Zustandsänderungen von Baumwolltextilien bei Alkalikaltbehandlung.* În : Melliand Textilberichte, nr. 12, 1970, p. 1449—1465.

[3] Diserens, L. *Neue Verfahren in der Technik der chemischen Veredlung der Textilfasern,* Band I, Verlag Birkhäuser, Basel, 1948, p. 658—668.

[4] În : Textile Month, decembrie, 1970, p. 50.

[5] În : Textile Manufacturer, nr. 1152, decembrie, 1970, p. 485—486.

[6] În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1971, p. 110.

[7] *Die Ausrüstung von Zellulose mit flüssigem Ammoniak.* În : Melliand Textilberichte, nr. 2, 1971, p. 191.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EVOLUŢIA PREŢULUI LÎNII

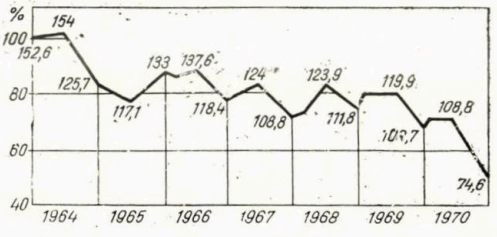
Începînd din anul 1964, preţul lînii pe piaţa internaţională a continuat să scadă, atingînd în anul 1970 nivelul cel mai scăzut din ultimul sfert de veac, preţul mediu din anul 1970 de 74,6 cenţi/livră reprezintă mai puţin de 50% faţă de preţul mediu al anului 1964, considerat 100% (figura 1).

Această scădere substanţială a preţului la cea mai valoroasă fibră textilă se datoreşte, în principal, scăderii consumului de lînă — efect al pătrunderii din ce în ce mai intense a fibrelor sintetice pe plan mondial.

Consumul de lînă în ultimii ani, cu mici oscilaţii, se menţine în jurul unui nivel de producţie aproximativ constant (circa 3,5 milioane livre = 1,6 milioane tone).

În ciuda tendinţelor actuale, specialiştii din domeniul producţiei şi industrializării lînii apreciază creşterea consumului de materiale textile (ţesături-tricotaje) din lînă pură în cursul deceniului 1971—1980. Astfel, la nivelul anului 1979/1980, consumul de lînă al industriei textile urmează să reflecte un spor de circa 70%, adică cu 500 mii tone peste nivelul actual.

Fig. 1. Dinamica descreşterii preţului lînii (cenţi/livră)



Scăderea preţului la lînă este un fenomen important al orientării industriei lînii pe plan mondial ; eficienţa economică a producţiei şi prelucrării fibrelor sintetice este mai mare, cu toate că, caracteristicile fizico-mecanice ale lînii şi proprietăţile fiziologice ale îmbrăcămintei din lînă 100% nu au fost pînă în prezent atinse de fibrele sintetice.

(Le Monde din 12 martie 1971, p. 14.)

DESPRE PROGNOZA CONSUMULUI ŞI EVOLUŢIA PREŢURILOR LA FIBRELE TEXTILE

Analizînd creşterea demografică pe perioada 1970-2000, consumul de fibre textile şi chimice, şi ca o rezultantă consumul pe locuitor, avînd în vedere ritmurile de creştere fundamentate atît prin evoluţia anterioară cît şi prin estimări şi ipoteze logice, bazate pe criterii tehnico-economice, se obţine următoarea dinamică (tabelul 1).

Comparînd nivelul proiectat pentru anul 2000 cu realizările din 1966, se obţin următoarele raporturi (1966 = 1) :

— Creşterea demografică faţă de creşterea producţiei de fibre chimice 1 : 4,0
— Creşterea demografică faţă de creşterea producţie de fibre naturale 1 : 0,5
— Consumul de fibre pe locuitor 1 : 1,5
— Ponderea fibrelor chimice din volumul total de fibre produse 1 : 2,6

La elaborarea acestor date s-a ţinut seama de :

— posibilitatea practic nelimitată de dezvoltare a producţiei de fibre sintetice pe bază de materii prime petrochimice ;

— posibilitatea creşterii producţiei fibrelor de bumbac ;

— limitele actuale şi viitoare ale producţiei de fibre de lînă ;

— limitele actuale şi viitoare ale utilizării fibrelor artificiale.

Astfel, la fibrele sintetice, la nivelul anului 2000, se poate lua în consideraţie un nivel de producţie de 30—40 milioane tone faţă de producţia actuală de circa 4 milioane tone ; această dezvoltare este condiţionată în primul rînd de fondurile de investiţii şi nu de disponibilităţi de materiale petrochimice.

În ceea ce priveşte producţia de bumbac, actualmente, cea mai mare producţie medie pe zone geografice este în U.R.S.S. (840 kg/ha faţă de 360 kg/ha media pe plan mondial). În recolta anului 1968—1969, în unele zone din Asia s-au realizat 1 000 kg/ha faţă de 72 kg/ha în alte regiuni tot din Asia. Chiar şi în S.U.A., nivelul randamentului minim este de 560 kg/ha faţă de 800 kg/ha randamentul maxim la aceeaşi recoltă în alte zone.

Astfel, prognoza privind evoluţia consumului de fibre de bumbac se bazează pe un nivel aproape liniar al producţiei acestor fibre naturale între 1970 şi 2000, cu unele oscilaţii şi vîrfuri în 1980 şi 1990 — perioadă în care producţia fibrelor sintetice nu va putea încă acoperi în totalitate nevoile consumului, iar pe de altă parte, nici necesităţile alimentare nu vor impune încă o îngustare a suprafeţelor cultivate cu bumbac.

În ceea ce priveşte lîna şi fibrele artificiale, nu se poate sconta pe dezvoltări importante. La lînă, factorii biologici trasează cadrul dezvoltărilor cantitative posibile ; la fibrele artificiale numai o realizare tehnico-ştiinţifică de mare anvergură, care să asigure modificarea proprietăţilor fizico-mecanice ale fibrelor cunoscute pînă în prezent ar permite o creştere substanţială a producţiei şi a consumului.

În aceste condiţii, prognoza prezentată în tabelul 1 apare plauzibilă.

O importanţă mare pentru dezvoltarea producţiei de fibre textile pe plan mondial revine evoluţiei preţurilor şi, îndeosebi, preţului la fibre sintetice, cu pondere crescîndă.

Elaborarea unei prognoze privind evoluţia preţurilor pînă la sfîrşitul secolului al 20-lea nu poate fi făcut decît pe baza cunoaşterii dinamicii acestor preţuri în trecut — dinamică caracterizată de scăderi succesive şi însemnate.

Astfel, preţul fibrelor sintetice, acrilice şi poliesterice, în jur de 2 900—3 000 dolari/t, după punerea la punct a fabricaţiei, respectiv într-o perioadă cînd producţia s-a situat în jur de 100 mii t/an, a scăzut succesiv la 1 200—1 300 dolari/t, cînd producţia a atins 500 pînă la 700 mii t/an, ceea ce corespunde de fapt unei scăderi a preţului de aproximativ 10% pentru fiecare spor de producţie de circa 100 mii tone.

În ceea ce priveşte preţul bumbacului — luînd ca bază de comparaţie preţul bumbacului cu fibre de lungime mijlocie, analiza datelor statistice pe o perioadă mai îndelungată confirmă, de asemenea, o scădere substanţială de la 50,7 cenţi/livră în 1950—1951, la 29,1 cenţi/livră în 1968, atingînd în anii intermediari ai acestei perioade, de exemplu 1964—1965, 28,1 cenţi/livră.

În legătură cu preţul bumbacului cu fibră lungă, aceasta se situează la circa 1 300 dolari/t, adică foarte aproape de preţul actual al fibrelor sintetice.

În aceste condiţii se pune întrebarea : cum va evolua preţul fibrelor sintetice şi cel al bumbacului în deceniul actual şi în cel următor ? În ce măsură creşterea rapidă a producţiei de fibre sintetice şi evoluţia cantitativă lentă a producţiei de bumbac (cu fibre cu lungime mijlocie) vor influenţa corelaţia actuală a preţurilor acestor două materii prime principale ale industriei textile ?

Conform unui studiu efectuat în R. P. Ungară, se apreciază că în jurul anilor 1974—1975 preţul fibrelor sintetice şi al bumbacului cu fibre de lungime medie se vor întîlni la aproximativ acelaşi nivel.

Faţă de această ipoteză şi ţinînd seamă de raportul actual între preţul bumbacului de acest sort şi cel al fibrelor sintetice de circa 1 : 2—1 : 2,2, se consideră că o perioadă de 3—4 ani nu este suficientă pentru o nivelare de această proporţie. Dar tendinţa în sine fiind ireversibilă, se poate emite ca o ipoteză mai realistă, că în primii ani ai deceniului următor, deci între 1981—1983, preţul celor două categorii principale de fibre ale industriei textile, al fibrelor sintetice şi al bumbacului cu fibre de lungime medie va fi aproximativ egal.

Ing. A. KUN

TABELUL 1

CREŞTEREA POPULAŢIEI, EVOLUŢIA CONSUMULUI DE FIBRE ÎN CANTITĂŢI ABSOLUTE ŞI A CONSUMULUI DE FIBRE PE LOCUITOR (CONSUMUL = PRODUCŢIA)

	1966		1970		1980		1990		2000	
	Cantitate	%	Cantitate	%	Cantitate	%	Cantitate	%	Cantitate	%
Populaţia, miliarde locuitori	3,4	100	3,7	109	4,6	135	5,6	165	7,0	206
Fibre chimice, milioane tone	5,6	100	7,1	127	13,0	232	24,0	429	46,0	821
Fibre naturale, milioane tone	13,4	100	14,4	108	17,0	127	17,0	127	14,0	105
Fibre, total, milioane tone	19,0	100	21,5	—	30,0	158	41,0	216	60,0	316
Ponderea fibrelor chimice, %	30,0	—	33,0	113	43,0	—	59,0	—	77,0	—
Producţia de fibre, kg/locuitor (producţie = consum)	5,6	100	5,8	104	6,5	116	7,3	130	8,6	154

BIBLIOGRAFIE

[1] Cotton World Statistics, 1970 — S.U.A.
[2] În : Textile Organon, iunie, 1969, p. 382.
[3] În : Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1971, p. 15—22.

PROGNOZA PRODUCȚIEI PRINCIPALELOR FIBRE SINTETICE ÎN R. P. POLONĂ, PÎNĂ ÎN ANUL 1980

— în mii tone —

Tipul fibrei	1965	1968	1970	1980
Poliesterice	7	16	22	75
Poliamidice	13	18	24	56
Poliacrilonitrilice	2	8	11	30

Cea mai importantă creștere este prevăzută la producția de fibre poliesterice, și anume cu circa 340%, respectiv de la 22 000 t în 1970 la 75 000 t în 1980.

(Referativnîi sbornik Ekonomika i organizația proizvodstva otraslei legkoi i pișcevoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 6.)

PRODUCȚIA COMPARATIVĂ PE DIFERITE TIPURI DE MAȘINI DE ȚESUT

Tipul mașinii de țesut	Producția, metri bătătură/min	Lățimea, cm	Viteza, rot/min
Iwer	286	220	130
Dornier	420	260	160
Textima	470	360	130
Saurer (conv.)	495	380	130
Investa P 165	530	165	320
Prince	660	165	400
Smith	660	550	120
Sulzer	920	540	170

(Chemiefasern, nr. 2, 1971, p. 117.)

MATERII PRIME

FIBRA DACRON 888. Fibra poliesterică Dacron-Fibercoil 888 este o nouă fibră a firmei Du Pont. Această fibră prezintă încrețituri tridimensionale în spirală, deosebit de rezistente chiar și la sarcini mari.

Fibra se prelucrează într-un gen de valuri nețesute, cu o greutate de circa 300 g/m², fiind folosită pentru tapiserie de mobilă, saltele etc.

Aceste produse au o foarte bună voluminozitate chiar și atunci cînd sînt supuse timp mai îndelungat la sarcini mari.

Noua fibră, cu caracteristici deosebite, completează sistemul cunoscut de fibre de umplere, și anume Dacron 88 și Dacron regular fiberfill.

(Chemiefasern, nr. 2, 1971, p. 101.)

STUDIEREA INFLUENȚEI LUMINII ȘI A CONDIȚIILOR ATMOSFERICE ASUPRA PROPRIETĂȚILOR FIBRELOR POLIESTERICE PRIN METODA SPECTROSCOPIEI CU RADIAȚII INFRAROȘII. În cadrul acestei lucrări s-a studiat modificarea proprietăților chimice a fibrelor poliesterice sub influența luminii și a condițiilor atmosferice prin metoda spectroscopiei cu radiații infraroșii. De asemenea, s-au cercetat și modificările care intervin în țesăturile din 67% fibre poliesterice și 33% bumbac în urma expunerii acestora la lumină, în condiții naturale și artificiale în aparatul PDS-1, elaborat de TNIHBI (U.R.S.S.)

În urma expunerii la lumină în condițiile arătate au loc anumite modificări ale caracteristicilor chimice ale fibrelor poliesterice.

(Kulighina, N. S. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 6, 1970, p. 88.)*

FIBRE SPECIALE PENTRU COVOARE. Firma Monsanto Company din S.U.A. a realizat o serie de noi tipuri de fibre pentru covoare și anume :

Fire poliamidice :

— Cumuloft 32 — fir voluminos nailon ;

— firul tip C 68 — fir nailon cu luciu specific ;

— firul tip Z 68 LG — permite vopsirea în efecte multicolore.

Fire poliacrilonitrilice :

— firele tip A 71 și A 74 — fire bicomponente voluminoase ;

— A 49 (Acrilon 49), poate fi vopsit cu coloranți acizi etc.

(Chemiefasern, nr. 2, 1971, p. 101.)

FIRE FILAMENTARE METALICE. Firma Monsanto Company din S.U.A. a realizat fire filamentare metalice și fibre de oțel.

Se preconizează ca firele filamentare metalice să fie folosite în viitor pentru rețele cord, respectiv ca materiale de întărire pentru rețele cord.

Grosimea firelor filamentare metalice este de circa 0,0762 mm.

(Chemiefasern, nr. 2, 1971, p. 106.)

1971 ANUL FIBRELOR CHIMICE. Între 21 și 23 septembrie a.c. se vor desfășura la Dornbirn (Austria) lucrările Congresului internațional pentru fibre chimice, cu participarea a 700 de specialiști din 30 de țări.

Această manifestare internațională reprezintă și o aniversare jubiliară, și anume, sărbătorirea a zece ani de la primul Congres pentru fibre chimice din 1962.

Tematica Congresului este axată pe problemele generale legate de „cea de a doua generație a fibrelor chimice" cu implicații deosebit de importante privind industria textilă.

Raportul la Congres va fi prezentat de dl. prof. van Krevelen (Olanda) cu subiectul „Chimia materialelor sintetice în viitorul apropiat".

Comunicările științifice vor fi prezentate de specialiști din Statele Unite ale Americii, Japonia, Uniunea Sovietică, R. F. a Germaniei, Angliei, R. D. Germană, Franța, Elveția și Austria.

Se prevede, de asemenea, organizarea unei expoziții internaționale cu exponate privind instrumente de laborator și control utilizate în domeniul fibrelor chimice și proiecte de aparatură executată de elevii școlilor tehnice și expuse de Institutul de fibre chimice din Austria.

O expoziție specială va ilustra în imagini progresele obținute în domeniul fibrelor chimice în cei zece ani de la organizarea primului congres.

Cu același prilej, se va emite și un timbru poștal jubiliar.

(Buletinul de presă din luna ianuarie 1971 al Institutului de fibre chimice din Austria.)

FILATURĂ

EFECTE ALE DIFERITELOR SISTEME DE AMESTECARE A FIBRELOR POLIESTERICE ȘI A BUMBACULUI PIEPTĂNAT. În cadrul articolului se analizează o problemă deosebit de importantă și actuală în filatură, și anume, eficiența diferitelor sisteme de amestecare a fibrelor poliesterice și a bumbacului pieptănat.

Pe baza unor probe practice expuse în lucrarea prezentată s-au analizat următoarele aspecte :

— Amestecul în bandă pe laminor :
  — influența numărului de treceri prin laminor ;
  — influența numărului de dublaje la laminor ;
  — influența laminării preliminare a fibrelor poliesterice 100% ;
  — influența ordinei de așezare a benzilor care urmează să fie amestecate.
— Amestecarea bumbacului pieptănat cu fibre poliesterice înainte de cardă.
— Amestecarea fibrelor poliesterice și a bumbacului nepieptănat la bătător.
— Caracteristicile firelor în funcție de sisteme de amestec.

(Lünenschloss, J. și Rottmayr, H. *Textil Praxis, nr. 9, 1970, p. 541 ; nr. 10, 1970, p. 591 ; nr. 12, 1970, p. 731.)*

ȚEVI CONTRACTABILE DIN MATERIALE SINTETICE TERMOPLASTICE. Se descrie un sistem nou de țevi contractabile folosite la înfășurarea firelor sintetice în vederea prelucrării termice a acestora. Partea cilindrică a acestor țevi are tăieturi longitudinale dispuse uniform, care împart practic corpul țevii în cîteva părți. Aceste părți sînt legate prin elemente de legătură elastice.

În timpul termofixării firelor sintetice, a ației sintetice etc., construcția respectivă permite contracția (strîngerea) țevii sub acțiunea forțelor de contracție ale firelor prelucrate.

(Henning, W. *Brevet Elveția, nr. 489636, cl. DO2j.)*

NOI TENDINȚE ÎN DEZVOLTAREA PROCESELOR DE TEXTURARE. În prezent sînt în curs de elaborare noi procese de texturare cu productivitate foarte moderată. Aceste procedee de texturare se realizează chiar în cadrul proceselor de filare chimică. Dintre acestea cel mai cunoscut este cel bazat pe procedee termo-chimice, respectiv realizarea firelor bi- și multicomponente.

La procedeele mecanice de texturare, problema centrală constă în realizarea unui proces continuu, respectiv sincronizarea vitezelor. Astfel, viteza de debitare a filamentelor din duzele de filare este de circa 1 000 m/min, iar vitezele de etirare sînt de ordinul a 4 000—5 000 m/min. Față de aceste valori, vitezele de texturare la procedeele clasice sînt de circa 250 m/min la texturarea după principiul torsiunii false, circa 500—600 m/min la texturarea după principiul torsiunii purtate sau chiar la probleme de texturare prin comprimare.

Încercările efectuate se axează în special pe găsirea unei posibilități de corelare a vitezelor, foarte diferențiată în treptele procesului tehnologic pentru a putea lucra în cadrul unui proces unic.

Ultimele încercări făcute în acest domeniu atestă că s-au atins valori de debitare la filare de circa 8 000 m/min și se contează pe o creștere pînă la 20 000 m/min.

O producție atît de ridicată este de neconceput în cadrul proceselor clasice de texturare, aceasta fiind posibil numai prin realizarea texturării pe baza unor principii cu totul noi.

(Internationales Textil Bulletin, I.T.C. REPORT, decembrie, 1970, p. 6.)

ȚESĂTORIE

FIBRELE POLIOLEFINICE — MATERII PRIME MODERNE PENTRU ȚESĂTORIE. *Prelucrarea țesăturilor din benzi înguste pe mașini de țesut Sulzer.* Fibrele poliolefinice (polipropilenice, polietilenice) se dezvoltă continuu. Pentru unele domenii de utilizare, acestea posedă calități mai bune decît fibrele naturale — inclusiv cele de iută, cînepă sau sisal — și oferă avantaje tehnico-economice. O mare dezvoltare cunosc țesăturile prelucrate din benzi înguste tăiate din folii de polipropilenă sau polietilenă. Mașina de țesut Sulzer poate fi utilizată cu rezultate bune și pentru acest gen de țesături. Această mașină de țesut este produsă în 23 000 exemplare, dintre care, peste 1 000 sînt utilizate la prelucrarea țesăturilor din benzi înguste de polipropilenă sau polietilenă. Capacitatea maximă de inserare a firului de bătătură este de 840 m/min.

Prelucrarea țesăturilor din benzi înguste de polipropilenă sau etilenă se poate face prin trei sisteme :

— țeserea de pe suluri de urzeală cu fire (benzi înguste tăiate în prealabil) ;
— țeserea de pe rastele cu bobine ;
— țeserea de pe suluri de urzeală cu folii — tăierea benzilor efectuîndu-se simultan cu țeserea.

Se consideră că pînă în anul 1975, producția și consumul acestor categorii de țesături se va dubla, iar domeniile de utilizare vor fi mai numeroase.

(SULZER : *Bulletin des machines à tisser, nr. 30/E-go, 1971, p. 1.)*

ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII PRIN CONTROL CU ORDINATOR LA BOBINAREA AUTOMATĂ. În cadrul tehnologiilor de pregătire a firelor pentru urzeală și bătătură, bobinarea automată este operația cea mai importantă.

Sistemul de control numit „indicator" colectează un ansamblu de date privind modul de funcționare a organelor și dispozitivelor mașinii de bobinat sub formă de impulsuri electronice, transmise la un pupitru de memorare și comandă.

Informațiile sînt preluate și prelucrate de un ordinator plasat pe același pupitru, imprimîndu-le codificat pe o bandă de hîrtie.

(L'Industrie textile, nr. 997, 1971, p. 20.)

PRELUCRAREA FIRELOR FILAMENTARE POLIESTERICE PE MAȘINI DE ȚESUT HIDRAULICE. În articol se analizează posibilitățile și condițiile de prelucrare pe mașini de țesut hidraulice a următoarelor tipuri de fire filamentare poliesterice :

— fire filamentare poliesterice netorsionate ;
— fire filamentare poliesterice ușor torsionate și cu torsiune medie ;
— fire filamentare poliesterice cu torsiune mare ;
— fire filamentare poliesterice texturate.

Pentru fiecare tip de fir în parte se analizează condiţiile tehnologice de prelucrare şi în special producerea şi prelucrarea urzelilor, inserarea bătăturii, consumul de apă etc.

(Beck. H. *Chemiefasern, nr. 2, 1971, p. 127.)*

DISPOZITIV PENTRU CURĂŢAREA AUTOMATĂ A SPETELOR, IŢELOR ŞI LAMELELOR. Dispozitivul automat M.2.B al firmei Max Spaleck, asigură curăţarea spetelor, iţelor şi lamelelor în decurs de cîteva minute.

Acesta asigură eliminarea murdăriei şi a impurităţilor şi de pe organele greu accesibile ale pieselor menţionate.

Curăţarea se efectuează cu ajutorul unui sistem chimico-mecanic.

Dispozitivul este utilat cu un sistem de perii ; cursa, adîncimea de pătrundere şi viteza de mişcare a acestora fiind reglabile.

Substanţa chimică de curăţare a pieselor asigură dizolvarea murdăriei, iar sistemul de perii asigură o foarte bună curăţare mecanică. În funcţie de piesele care urmează a fi curăţate se pot folosi diferite tipuri de perii (perlon, oţel etc.). Capacitatea de curăţare a aparatului este de circa 2 000—2 500 lamele în cîteva minute.

(Referativnîi Jurnal, Legkaia promîşlennost, nr. 12, 1970, p. 27.)

PRIMELE COVOARE TUFTED DIN POLIPROPILENĂ FIBRILATĂ. În Anglia s-au realizat primele covoare tufted din polipropilenă 100% fibrilată. Firele au fost produse pe maşini clasice din filatură.

Covorul este cu buclă, avînd un prim suport din polipropilenă ţesută şi un al doilea din spumă de latex ; covoarele se produc în nouă culori, cu lăţimea de 360 cm.

Firma garantează rezistenţa covorului timp de 5 ani, avînd un preţ de cost scăzut.

Aceste covoare sînt rezistente la agenţi chimici, la pete şi foarte rezistente la frecare.

(L'Industrie textile, nr. 996, 1970, p. 9.)

AL 5-LEA SALON INTERNAŢIONAL AL COVOARELOR. Între 20 şi 25 ianuarie 1971 s-a desfăşurat în Parcul expoziţiilor din Paris, al 5-lea salon internaţional al covoarelor şi articolelor decorative, în care 174 de expozanţi şi-au prezentat produsele :

— covoare, carpete, mochete ;
— covoare manuale (de artizanat) ;
— materiale care se aplică pe pardoseli : linoleum, covoare de cauciuc, din materiale plastice şi din materiale textile ;
— articole decorative care se aplică pe pereţi : din textile, materiale plastice, tapete din hîrtie, pictate etc.;
— ţesături groase pentru umplutură şi izolaţii ;
— materiale auxiliare : adezivi, produse pentru recondiţionare, accesorii pentru montări ;
— produse de întreţinere şi spălare ;
— materii prime.

(Presse Information : Compte-Rendu du 5-ème Salon International du Tapis et des Revêtements de Sol (S.I.T.R.S.), 20—25 ianuarie 1971.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

DETERMINAREA DEGRADĂRII CHIMICE A BUMBACULUI. Este descrisă o metodă, care permite compararea şi transformarea reciprocă a indicilor folosiţi în diferite ţări pentru caracterizarea degradării chimice a celulozei : grad mediu de polimerizare (determinat după metodele complexului fier — acid tartric — sodiu, Cuen şi Cuoxam modificat) ; fluiditate şi factor de degradare. Degradarea chimică este reflectată cel mai bine în creşterea fluidităţii. Autorul indică formule cu ajutorul cărora creşterea fluidităţii poate fi calculată din valorile gradului mediu de polimerizare, evitîndu-se astfel măsurătorile fluidităţii cu consum mare de timp. Sînt indicate formule de corelare a creşterii fluidităţii cu scăderea rezistenţei la rupere.

Dintre metodele folosite pentru determinarea gradului mediu de polimerizare, autorul consideră că pentru determinări de serie, cea mai indicată este Cuoxam modificat. Durata de dizolvare este scurtă (circa 30 min), costul chimicalelor redus, iar reproductibilitatea bună.

(Riphagen, J. J. *Melliand Textilberichte, nr. 2, 1971, p. 133.)*

EXPUNERI INTERESANTE LA A 4-A CONFERINŢĂ INTERNAŢIONALĂ A LÎNII DE LA BERKELEY. La această conferinţă care a avut loc între 18 şi 27 august 1970, s-au tratat diferite aspecte ale chimiei lînii, inclusiv folosirea lînii pentru filtre de ţigări, despre structura fibrei de lînă, precum şi despre tratamentele împotriva împîslirii şi operaţiile de fixare. Ca tratamente împotriva împîslirii, s-a insistat asupra acţiunii răşinilor sintetice, care exclud degradarea cheratinei. Pentru efectul de fixare permanentă s-a indicat o metodă originală prin polimerizarea lanţurilor de polimeri acrilici în proteina lînii, avînd ca efect relaxarea tensiunii moleculare.

S-au discutat problemele privind procedeele de vopsire şi efectele acţiunii luminii asupra lînii precum şi în legătură cu spălarea, carbonizarea şi albirea lînii.

(Zahn, H. şi Ziegler, K. *Textil Praxis, nr. 3, 1971, p. 160.)*

UN COMPUS DIAMINOFOSFINIL TRIAZINIC — PRODUS DE IGNIFUGARE A BUMBACULUI. Derivatul formaldehidic al 2,4 diamino- 6 dietoxifosfinil — 1, 3, 5 triazinei (MDAPT) s-a dovedit a avea o bună eficacitate ignifugă, chiar după mai multe spălări ale materialelor din bumbac, tratate cu acest produs în proporţie de 17,5—20%. S-au obţinut bune rezistenţe la abraziune şi tracţiune. Cele mai bune rezultate s-au realizat fără folosirea vreunui catalizator.

După modul de preparare al MDAPT, se descrie procedeul de tratare a materialului încercat (satin). Soluţia conţine 27% MDAPT, produs de udare şi de înmuiere, se corectează la *p*H 6,5—6,6, se impregnează cu un grad de stoarcere de 80—100%, se usucă 5 minute la 85°C, se tratează termic 3—7 min la 150—170°C, se clăteşte în apă caldă şi se usucă.

Se prezintă detaliat influenţele diferiţilor factori tehnologici, precum şi rezultatele obţinute.

(Chance, H. L. şi Moreau, P. J. *American Dyestuff Reporter, nr. 2, 1971, p. 34.)*

INFLUENŢA TRATAMENTELOR PRELIMINARE ASUPRA FOTODEGRADĂRII BUMBACULUI. Experimentările au fost efectuate asupra firelor de bumbac supuse următoarelor operaţii preliminare : fierbere alcalină sub presiune, fierbere alcalină deschisă, albire şi mercerizare, însumînd 10 variante. Expunerea la lumină a durat 133 ore, la 65°C şi la umiditate relativă de 65%.

Variaţia gradului mediu de polimerizare şi a indicelui de cupru este prezentată într-un tabel, analizîndu-se valorile şi efectele tratamentelor asupra acestor caracteristici. Reiese, că prin iradiere, GMP scade mai puţin în cazul bumbacului fiert şi albit, faţă de cel al bumbacului fiert. Mercerizarea nu modifică rezistenţa la iradiere a bumbacului fiert. Scăderea GMP este identică la bumbacul fiert şi albit şi la bumbacul mercerizat.

Se poate considera, că durata expunerii a fost prelungită excesiv, întrucît 5 din cele 10 valori GMP sînt sub 700, limita de folosire a unui material de bumbac.

Articolul cuprinde date utile pentru elaborarea și aplicarea proceselor tehnologice în prelucrarea materialelor din bumbac.

(Hebeish, A., Mashoor, R. și Kamel, M. *American Dyestuff Reporter, nr. 2, 1971, p. 39.)*

VOPSIREA FIBRELOR CELULOZICE ȘI A AMESTECURILOR CONȚINÎND FIBRE CELULOZICE CU COLORANȚI PRIMAZIN. În capitolul I se tratează despre vopsirea prin epuizare, descriindu-se unele procedee noi pentru vopsirea materialelor care se egalizează greu, precum și vopsirea amestecurilor de fibre poliester/celulozice.

Capitolul al II-lea se ocupă de procedeele de vopsire prin depozitare la rece, insistîndu-se asupra influenței duratei de depozitare și a electroliților. Se descrie un procedeu nou combinat pentru vopsirea amestecurilor de fibre poliester/celulozice, vopsirea tricoturilor din bumbac și a amestecurilor poliamidă/celulozice cu coloranți Primazin.

În capitolul al III-lea sînt discutate procedeele de vopsire prin termofixare cu posibilitățile și limitele de aplicare, menționînd dezavantajele folosiri ureei, datorită temperaturii reduse de sublimare ; nu se recomandă aplicarea acestui procedeu la țesături din celofibră.

În ultimul capitol sînt redate rezistențele vopsirilor cu coloranții Primazin față de următoarele solicitări : spălare cu diferiți detergenți la 60°C și la 95°C, tratare cu soluții de hipoclorit, finisare „permanent-press", albire cu apă oxigenată, lumină și intemperii.

(Vescia, M., Nitschke, W. și Richter, P. *Textil Industrie, nr. 2, 1971, p. 94.)*

TRATAREA PRELIMINARĂ A ȚESĂTURILOR DIN POLIESTER/BUMBAC ȘI VOPSIREA PRIN PROCEDEUL TERMOSOL A COMPONENTEI POLIESTERICE. Autorul analizează, pe operații, cauzele care determină defectele constatate la vopsirea țesăturilor poliester/bumbac, indicînd măsurile de prevenire adecvate. După indicarea a două variante comp'ete ale succesiunii operațiilor de finisare, se analizează influența încleierii urzelilor, a pîrlirii, descleierii (insistînd asupra necesității folosirii produselor de udare și a spălării ulterioare), fierberii, mercerizării, albirii, spălării, uscării, prefixării. La mercerizare se subliniază importanța *p*H-ului țesăturii după spălare. Pentru a'bire se recomandă procedeele rapide prin impregnare și aburire.

În continuare, se analizează operația fulardării, criteriile de alegere a colorantului, alegerea și folosirea aglutinantului, caracteristicile necesare auxiliarelor pentru termosolare, preuscare, diferitele sisteme de uscare. Se recomandă menținerea temperaturii de uscare între 100 și 130°C.

Se examinează apoi factorii care determină termosolarea.

(Marschner, W. *Textil Praxis, nr. 3, 1971, p. 176.)*

VOPSIREA POLICROMĂ. Elaborată de către firma ICI, vopsirea policromă formînd obiectul unui brevet, se aplică pentru vopsirea în mai multe culori a următoarelor articole : cămăși pentru bărbați, îmbrăcăminte exterioară pentru femei, mantale ușoare de ploaie, îmbrăcăminte pentru schi, pături, lenjerie pentru femei, pînză de mobilă, costume de baie.

Principiul acestui procedeu este următorul : soluțiile de colorant îngroșate curg prin tuburi separate pe pînză, iar excesul este îndepărtat de doi cilindri storcători, înainte de a avea loc o migrare între soluțiile de coloranți. Șuvoaiele de colorant pot fi aplicate pe pînză prin intermediul unui plan înclinat sau al cilindrului superior de stoarcere. Pentru realizarea unui anumit efect, tuburilor de aducție li se pot aplica mișcări de oscilație. Fișiile necolorate sînt îmbibate cu apă, astfel că întreaga suprafață este umezită.

Viteza industrială realizată prin procedeul vopsirii policrome este de circa 70 m/min.

(Steson, Robert, G. *American Dyestuff Reporter, nr. 2, 1971, p. 20.)*

FOLOSIREA COLORANȚILOR PIGMENȚI ÎN VOPSITORIE. Pigmenții sînt folosiți foarte diferențiat la vopsirea textilelor în funcție de regiunea geografică. Din examinarea tehnologiei de aplicare în vopsitorie rezultă o perfectă similaritate cu procedeele de finisare permanentă.

Autorii discută problemele vopsirii cu pigmenți și cele de finisare, precum și caracteristicile procedeelor stabilind și comparații ale costurilor. Folosirea coloranților pigmenți în cadrul unui proces de finisare superioară într-o singură baie constituie o bază sigură pentru un răspuns afirmativ la întrebarea : dacă coloranții pigmenți au încă o șansă reală în vopsitorie ? Pentru țesături mixte din fibre poliesterice/bumbac, sistemul „vopsire cu pigmenți și finisare" reprezintă o completare rațională a procedeului de vopsire cu sortimente de amestecuri de coloranți de cadă și de dispersie.

(Bille, H. ș.a. *Melliand Textilberichte, nr. 2, 1971, p. 203.)*

FOLOSIREA AMONIACULUI LICHID ÎN DIFERITE PROCEDEE DE FINISARE A BUMBACULUI. Sînt descrise condițiile de păstrare a amoniacului lichid la —33°C. Acțiunea asupra firelor și țesături'or din bumbac și din in este similară cu cea a hidroxidului de sodiu în operația de mercerizare. Folosirea amoniacului lichid a fost studiată de Institutul de cercetări textile din Oslo și firma P. Coats.

Firele tratate cu amoniac se contractă cu 5—7%, rezistența la tracțiune crește pînă la 90%, luciul este îmbunătățit, capătă o mai mare termostabilitate etc. Firele obținute prin procedeul denumit „Prograde" sînt folosite mai ales în industria tricotajelor. Nu se cunosc detalii asupra tratării tricoturilor și țesăturilor, operațiile principale fiind următoarele : fulardarea, depozitarea, întinderea în lățime, aburirea și recuperarea amoniacului. Agregatul funcționează cu o viteză de 50 m/min, lățimea de lucru maximă fiind de 150 cm.

Se obține o mai mare stabilitate dimensională, o mai mare moliciune în stare umedă, rezistență mai mare la frecare umedă, revenire din șifonare umedă îmbunătățită, materiale'e pretîndu-se mai bine la tratări cu rășini.

(Textil Industrie, nr. 2, 1971, p. 110.)

POLUAREA AERULUI ȘI A APEI DATORITĂ IMPRIMERIILOR TEXTILE. În cadrul unui simpozion al imprimerilor textiliști, ținut recent la New York, s-a afirmat că imprimarea cu pigmenți are o contribuție importantă la poluarea atmosferei și a apelor (50—55% din greutatea pastelor de imprimat folosite este compusă din solvenți organici volatili).

Se cunosc în prezent trei căi pentru eliminarea efectelor nocive : 1 — epurarea gazelor evacuate din uscătoare și din mașini de tratare termică ; 2 — modificarea pastelor de imprimat și folosirea unor solvenți nocivi ; 3 — folosirea unor pigmenți noi, care să nu necesite solvenți și să fie aplicabili în mediu apos sau exclusiv în mediu de ulei.

Costurile necesitate de acest ultim sistem sînt cu 50% mai mici față de folosirea pigmenților, care, de altfel, pot fi aplicați exclusiv în mediu apos, și cu 60% mai mici față de procedeul cu solvenți.

(American Dyestuff Reporter, nr. 2, 1971, p. 24.)

PROTECȚIA MUNCII

TENDINȚE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CARACTERISTICILOR DE INFLAMABILITATE ALE PRODUSELOR TEXTILE. În articol se analizează fenomenele pe care le prezintă îmbrăcămintea, și diverse produse textile în ceea ce privește inflamabilitatea acestora.

Se indică o situație statistică a frecvenței accidentelor datorită inflamabilității unor produse textile în S.U.A., Anglia și alte țări, cu indicarea cauzelor de producere a accidentelor, a naturii și gradului arsurilor.

De asemenea, se analizează legislația în vigoare sau în curs de elaborare într-o serie de țări cu privire la inflamabilitatea produselor textile. Se expune și un program cuprinzînd opt puncte principale privind recomandările pentru reducerea inflamabilității produselor textile, precum și un nou aparat de testare a acestor caracteristici.

(Martin, E. P. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 1, 1971, p. 17.)*

LINII DIRECTOARE LA EFECTUAREA ANALIZELOR PENTRU STABILIREA INFLAMABILITĂȚII PRODUSELOR TEXTILE. În legătură cu tendințele tot mai pronunțate pe plan mondial de a elimina accidentele periculoase datorită inflamabilității produselor textile se expun o serie de indicații în ceea ce privește stabilirea și analiza capacității de inflamabilitate a produselor textile. Se definesc o serie de noțiuni de bază privind inflamabilitatea produselor textile, precum și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească sub acest aspect produsele, în funcție de destinație. De asemenea, se expun o serie de metode și aparate de analiză pentru stabilirea inflamabilității.

(Deglmann, W. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 1, 1971, p. 22.)*

DIVERSE

MAȘINI TEXTILE MODERNE PRODUSE DE FIRMA BENNINGER. Cunoscuta firmă Benninger, S.A. CH-9240 Uzwil — Elveția, a prezentat la ITMA în perioada 22 iunie — 1 iulie 1971 la Paris (standul nr. 3316 pavilionul 3a) următoarele utilaje și instalații textile :

1. Instalația pentru urzirea directă (în lățime), model ZDA/GCA caracterizată prin : viteză de înfășurare pînă la 1 000 m/min ; ramă în V model GCA pentru bobine cu diametrul pînă la 300 mm ; suluri preliminare cu flanșe de 1 000 mm (fig. 1).

2. Mașina de urzit în benzi (sistem conus), model ZAS, caracterizată prin : viteză de urzire 800 m/min ; viteză de pliere pînă la 200 m/min ; diferite dispozitive speciale privind calitatea, productivitatea și deservirea (fig. 2).

3. Mașină de spălat în lățime, model LAC. Este un utilaj nou, avînd viteza pînă la 180 m/min ; tensiuni longitudinale mari sau foarte mici, după necesitate etc. (fig. 3).

4. Fulard de tip nou pentru vopsire și apretare, model 71, cu posibilități multiple de utilizare pentru țesături ușoare, grele, tricoturi, putînd funcționa cu o viteză pînă la 200 m/min.

5. Fulard de laborator PETER pentru vopsire și apretare, model MF.

6. Jigher automat, model CLA, conceput special pentru țesături din fibre chimice, din bumbac și mixte. Tensiunea în sensul urzelii poate fi reglată progresiv pînă la 50 kgf și menținută riguros constantă ; este construit pentru role de țesătură cu diametrul pînă la 1 000 mm și poate funcționa cu o viteză reglabilă între 0 și 130 m/min.

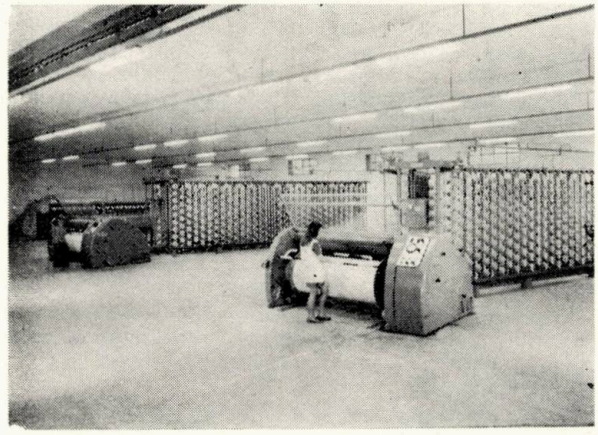


Fig. 1

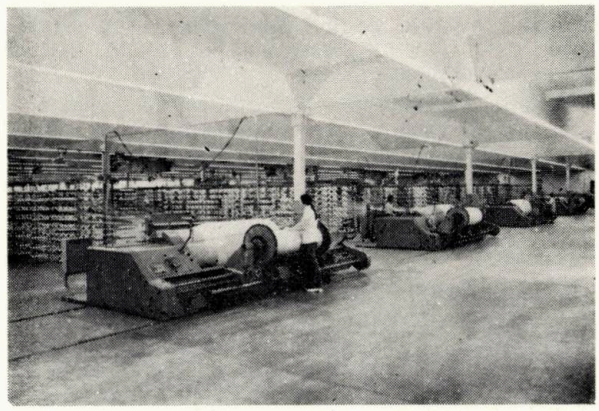


Fig. 2

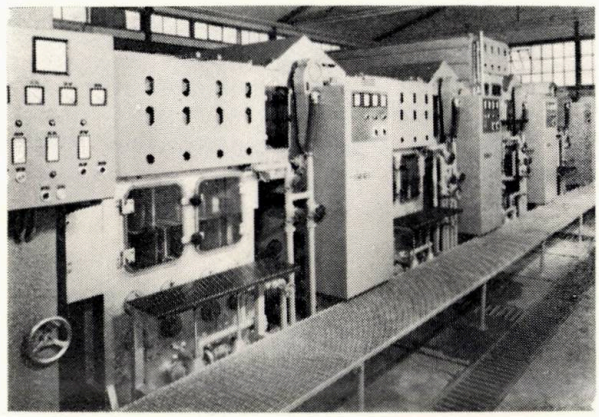


Fig. 3

7. Jigher de laborator PETER, model LJN, caracterizat prin : încălzire indirectă, comandată prin termostat, temperatura putînd fi reglată cu exactitate la valoarea temperaturii băii. Viteza țesăturii este reglabilă între 1 și 10 m/min, cu inversarea automată a sensului de rotire.

De asemenea au mai fost prezentate și o serie de dispozitive specifice instalațiilor și utilajelor din industria textilă.

(Information de presse — Établissements Benninger S.A. Uzwil, 16 februarie, 1971.)

INSTALAȚIA „SULZER-SISTEM 913" PENTRU SUPRAVEGHEREA PRODUCȚIEI, ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Societatea anonimă Sulzer — Elveția arată că a studiat în detaliu problemele complexe privind planificarea, conducerea și supravegherea producției în industria textilă.

A fost pus la punct un sistem de informare și supraveghere prin comandă electronică : instalația pentru supravegherea producției „Sulzer-sistem 913". Aceasta înregistrează timpii de oprire a mașinilor și cauzele lor ; un mic ordinator calculează timpii de funcționare, randamentele, numărarea schimbărilor ce intervin în timpul funcționării mașinilor.

Rezultatele sînt înregistrate periodic — dar în același timp pot fi centralizate de ordinator în orice moment. Instalația poate fi integrată la un sistem general cu ordinatoare.

Prima instalație de acest fel se află în exploatare la fabrica Schild S.A. — Liestal — Elveția, iar alte instalații sînt în faza de proiectare.

Se prevede, că, într-un viitor apropiat, un număr din ce în ce mai mare de mașini de mare randament vor fi prevăzute cu instalații pentru supravegherea producției, ceea ce presupune posibilitatea reducerii personalului de deservire.

Instalația „Sulzer-sistem 913" de supraveghere a producției efectuează următoarele operații :

— înregistrează timpii de funcționare și de oprire a mașinilor ;

— determină cauzele opririlor, numărul și durata lor ;

— face posibilă luarea de măsuri imediate de către conducerea întreprinderii ;

— înregistrează instantaneu perturbațiile care influențează desfășurarea normală a producției ;

— servește la controlul calității ;

— permite introducerea unui sistem de salarizare bazat pe randament ;

— contribuie la creșterea responsabilității și la perfecționarea profesională a cadrelor ;

— orientează organizarea producției prin posibilitatea reducerii opririlor (ca urmare a cunoașterii cauzelor) și, respectiv, obținerea unui randament optim al mașini.

(SULZER : *Bulletin des machines à tisser, nr. 31/J-go, 1971, p. 1.)*

INDUSTRIA „STICLEI TEXTILE" ÎN EUROPA. Dezvoltarea într-un ritm rapid a „sticlei textile", sub aspectul creșterii ponderii și diversificării sortimentelor de fire, țesături sau alte produse, este posibilă datorită faptului că produsele textile din fibre și fire de sticlă sînt solicitate din ce în ce mai mult în domenii de utilizare în care nu au acces produsele din alte fibre și fire textile.

Principalele caracteristici ale țesăturilor și ale celorlalte produse textile de sticlă sînt : rezistențe superioare la tracțiune, coroziune, temperatură, izolație electrică.

Țesăturile, și în general produsele textile de sticlă, se utilizează la perdele, pneuri, curele și benzi transportoare, filtre, prelate, storuri, izolații electrice, și cu deosebire la folii plastice armate, unde se utilizează 83% din producția europeană și 65% din producția S.U.A. de „sticlă textilă".

Produsele realizate din rășini poliesterice și fibre de sticlă permit fabricarea de piese pentru caroserii auto, blindaje pentru vapoare, carenaje, fuselaje pentru avioane, rezervoare pentru produse chimice, tablouri de comandă, electrice, panouri pentru construcții. Datele din tabel ilustrează ritmul de dezvoltare a „sticlei textile" :

— în tone —

Anii	Statele Unite	Europa Occidentală	Observații
1950	18 000	4 500	Revine 1,47 kg în medie pe locuitor în S.U.A. și 0,34 kg în Europa Occidentală
1960	68 000	16 000	
1969	220 000	110 000	
1975	600 000	300 000	Prevederi

(L'Industrie textile Belge, nr. 1, 1971, p. 19.)

SESIUNE ÎN PROBLEMA PRODUSELOR TEXTILE NEȚESUTE. Peste 160 specialiști din diferite țări au luat parte la sesiunea în problema textilelor nețesute, care a avut loc la Essen — R. F. a Germaniei.

Printre problemele discutate se menționează :

— realizarea de produse nețesute destinate unor obiecte, care se folosesc o singură dată ;

— mașini pentru preparație și amestec folosite în agregate pentru realizarea textilelor nețesute ;

— dispozitive de așezare și laminare a vălurilor ;

— instalație modernă pentru realizarea pielii artificiale.

(Chemiefasern, nr. 2, 1971, p. 106 b.)

Weaver, J. W.

METODE ANALITICE PENTRU UN LABORATOR TEXTIL.

Editura Asociația americană a chimiștilor și coloriștilor textiliști, S.U.A., 1968, 448 pagini, 25 figuri.

Lucrarea, în ediția a doua, este rezultatul colaborării a 13 autori și cuprinde următoarele capitole : 1 — Analiza auxiliarelor chimice textile comerciale ; 2 — Analize calitative prin picurare ; 3 — Metode cantitative pentru auxiliare chimice textile ; 4 — Identificarea apreturilor pe materiale ; 5 — Determinarea cantitativă a produselor de apretare ; 6 — Analizele apei și ale apelor reziduale ; 7 — Identificarea claselor de coloranți pe fibre ; 8 — Metode pentru detectarea materialelor textile degradate ; 9 — Cromatografie ; 10 — Spectroscopia prin absorbție ; 11 — Metode termoanalitice.

Din expunerea editorului, în prefața cărții, reiese că lucrarea este o monografie, care s-ar fi putut numi „Metode selecționate pentru un laborator textil". Autorii, ținînd seama de spațiul restrîns pentru fiecare capitol, și-au propus să introducă pe cititor în tehnica respectivă, urmînd ca anumite elemente specifice și de detaliu să fie aprofundate cu ajutorul bogatului material bibliografic indicat la sfîrșitul fiecărui capitol.

Este caracteristic spiritului în care s-a elaborat lucrarea faptul că Braham Norwick, autorul primului capitol, alocă 4 pagini evaluării eficienței economice a produsului auxiliar analizat (Dollar value and function testing). După stabilirea destinației principale a produsului și a

caracteristicilor, care urmează a fi determinate, sînt descrise metodele de analiză, insistîndu-se asupra stabilirii compatibilităţii noului produs cu celelalte produse cu care va fi folosit în producţie. Capitolul se încheie cu trecerea în revistă a perspectivei metodelor analitice textile.

După partea introductivă, în care se discută trierea metodelor de analiză prin picurare, aparatura, tehnica, sensibilitatea, preparatele, în capitolul al 2-lea sînt expuse metodele de analiză a cationilor, anionilor, a elementelor, tensidelor şi auxiliarelor.

Metodele de analiză cantitativă se referă la acizi, baze, oxidanţi, reducători şi diverse. În încheiere se citează, tehnicile instrumentale aplicabile la analiza cantitativă a auxiliarelor chimice textile.

În capitolul al 4-lea se descrie, în general, extracţia cu solvenţi, metodele chimice aplicate şi cele cu radiaţii infraroşii. Produsele aplicate la tratarea finală sînt împărţite pe grupe, în funcţie de sensibilitate : în tetraclorură de carbon, în alcool etilic, în apă, în acetonă sau dioxin, în acid clorhidric diluat. De menţionat, că pentru toate grupele sînt indicate posibilităţile de analiză cu ajutorul spectrului în infraroşu.

Ţinînd seama de marea varietate a posibilităţilor de amestec şi combinare a produselor de apretare, metodele descrise în următorul capitol se referă la apreturi conţinînd un singur produs. Pentru stabilirea tipului de analiză adecvat unei anumite combinări de produse, autorul face apel la ingeniozitatea analistului.

În continuare se discută noţiunea de „poluare", insistîndu-se asupra complexităţii poluării industriale şi se stabilesc principalele caracteristici ale acesteia. Sînt descrise diferitele metode de analiză a apei şi a apelor reziduale, precum şi calculele pentru stabilirea necesarului de oxigen biochimic şi chimic.

Lucrarea privind identificarea claselor de coloranţi pe fibre este elaborată de V. S. Salvin şi colaboratorii de la Universitatea North Carolina.

Metodele indicate folosesc la identificarea clasei colorantului, nu la nominalizarea colorantului, ceea ce nu ar fi posibil în cadrul unui laborator cu dotare curentă. Metodele sînt descrise succint şi clar, putînd fi folosite în laboratoarele industriei textile.

În capitolul al 8-lea, metodele indicate privesc degradările mecanice, chimice (atac microbian, procese chimice, lumină, căldură) ; se descriu metodele specifice, cum sînt : colorare cu roşu de Congo, umflare în NaOH, determinarea grupelor reducătoare în celuloză, a grupelor carboxilice, a oxicelulozei şi hidrocelulozei, degradarea fibrelor de viscoză, lînă, poliamidă etc.

Materialele din ultimile trei capitole conţin mai multe detalii. După introducerea în aspectele generale ale cromatografiei, este descrisă tehnica cromatografică gaz-lichid şi aplicarea ei la analiza calitativă şi cantitativă, cromatografia prin adsorbţie gaz-solid, cromatografia pe hîrtie şi în strat subţire.

Spectroscopia prin absorbţie este expusă prin clasificarea spectroscopiei, prin detalierea caracteristicilor specifice spectroscopiei prin absorbţie, a metodelor pentru obţinerea spectrelor de absorbţie în infraroşu, insistîndu-se asupra spectrelor fibrelor textile, legăturilor de hidrogen, gradului de cristalinitate, oxidării celulozei etc., precum şi asupra materialelor şi fibrelor tratate cu răşini.

Ultimul capitol se referă la metode termoanalitice, fiind împărţit în subcapitolele : metode termodiferenţiale şi analize termogravimetrice. Sînt indicate domeniile de aplicare a analizelor termogravimetrice : stabilitatea termică, analiza amestecurilor şi a copolimerilor, parametri cinetici, analiza plastifianţilor şi a apreturilor. Textul este ilustrat prin numeroase termograme, dintre care pot fi menţionate următoarele: fibră de lînă degresată, ţesătură din Orlon, material din Nailon 66, stabilitatea termică a diferiţilor polimeri, bumbacul modificat chimic şi polietilena.

Ing. A. AVACHIAN

Cronică

INDUSTRIA TEXTILĂ ŞI DETERGENŢII

Între 24 şi 28 mai 1971, la Bucureşti firma Shell International Chemical Company Limited din Anglia a organizat un simpozion tehnic cu tema „Industria textilă şi detergenţii".

În continuare se prezintă referatele care au suscitat un interes deosebit pentru specialiştii din industria textilă.

Referatul, susţinut de M. Klaar şi D. A. Haal, intitulat : „Prelucrarea şi întrebuinţarea materialului Dobanol şi a derivaţilor săi", care a evidenţiat faptul că alcoolii graşi sintetici au avantajul unui preţ de cost scăzut, în comparaţie cu alcoolii graşi naturali. Prin calităţile lor, ei pot fi întrebuinţaţi atît pentru produsele, cît şi pentru domeniile la care înainte nu se utilizau decît alcoolii graşi naturali.

Alcoolii Dobanol, fabricaţi după un procedeu unic, aparţinînd firmei Shell, se caracterizează prin prezenţa unor alcooli cu număr par şi impar de atomi de carbon. În mod normal, etoxilarea lor se obţine în prezenţa unui catalizator bazic, iar neutralizarea, cu acid acetic.

Sulfatarea — cu ajutorul unor procedee şi instalaţii normale — (trioxid de sulf gazos, acid clorsulfonic), permite realizarea unor produse de calitate foarte bună, cu o culoare şi un miros corespunzător. Convertirea şi culoarea sînt afectate, în principal, de timpul de reacţie, temperatura şi excesul de agent de sulfatare. Atît sulfaţii, cît şi etoxilaţii de Dobanol, prezintă o detergenţă bună în cazul bumbacului, echivalentă cu cea a sulfonatului de alchil benzen linear (LAS) sau a sulfatului de alcool din grăsimi animale, întrebuinţat în condiţii grele de lucru şi pentru spumare puternică.

Etoxilaţii şi etoxisulfaţii Dobanol, în special ultimii, sînt agenţi foarte buni pentru spălarea ţesăturilor fine, mai ales atunci cînd sînt amestecaţi cu LAS.

Alcoolii Dobanol sînt perfect competitivi cu alcoolii graşi naturali, atît în ceea ce priveşte caracteristicile de prelucrare, cît şi performanţele produselor derivate.

„Solvenţii de legare pentru textilele neţesute din fibre sintetice" a constituit subiectul referatului prezentat de dr. R. E. Schaffer, care a expus posibilităţile de aplicare a principiului solvenţilor latenţi în domeniul industriei textile sau al interlierii fibrelor în domeniul textilelor neţesute.

Au fost indicate cinci procedee de fabricare a textilelor neţesute, şi anume :

1. Procedeul bazat pe utilizarea fibrelor pe un suport textil în stare umedă.
2. Procedeul de fixare electrostatică a fibrelor.
3. Procedeul de vatelinare.
4. Procedeul de liere mecanică.
5. Procedeul de liere prin răsucire.

S-a expus, în linii mari, procedeul de liere prin solvenţi latenţi, ce implică întrebuinţarea unui solvent latent — activat prin căldură — care produce o sudare a fibrelor în punctele lor de contact. Solventul latent trebuie să fie suficient de inert în cazul fibrelor menţinute la temperatura camerei ; el trebuie să pătrundă însă prin suprafaţa extrem de cristalină a fibrei, fiind suficient de rapid la temperatura de activare. De obicei, temperatura de activare pentru un sistem solvent/fibră este cea indicată sub punctul de înmuiere al fibrei.

Solventul trebuie eliminat complet de pe fibră în cursul procesului ce urmează activării.

Unul dintre solvenţii de liere fabricaţi de firma Shell este şi Bondolane A.

Excelent pentru lierea fibrelor acrilice, Bondolane A este un solvent prea puternic pentru diacetatul de celuloză ; el dizolvă fibrele de diacetat chiar la temperatura camerei.

În laboratoarele Shell, s-au produs solvenţi pentru lierea fibrelor acrilice şi modacrilice, de acetat şi triacetat, ca şi a clorofibrelor. În afara tipurilor singulare de fibre, pot fi tratate şi fibrele în amestec. Fibrele, ce nu pot fi liate, nu trebuie să depăşească procentul de 50% dintr-un amestec.

Bondolane A se aplică în cazul fibrelor scurte, într-un recipient închis, cu ajutorul unui pulverizator fin sau prin picurare, înainte de cardare. Cantitatea de Bondolane A reprezintă 10—15% din greutatea fibrelor, în funcție de tipul de țesătură vatelinată utilizat.

Placa fibroasă, conținînd Bondolane A, este deplasată ușor pe un grătar, în interiorul unui cuptor de tratare, unde solventul de pe fibră este activat prin căldură. Cuptorul tunel, încălzit cu gaz, lucrează la o temperatură între 60 și 130°C, în funcție de fibra care urmează să fie liată. Aerul fierbinte trece în sus prin stratul de fibre, debitul de aer fiind reglat astfel încît acest strat să fie complet umplut cu aer și să ajungă aproape imediat la temperatura de activare a Bondolan-ului. După lierea fibrelor, se produce treptat o reducere a temperaturii, astfel încît suprafața de fibre liate nu mai păstrează — în final — forma grilei metalice. În timpul acestei operații, întreaga cantitate de Bondolane A rămasă pe fibre — se evaporă, fiind eliminată prin exhaustorul tunelului de tratare.

Vatelinele liate cu Bondolane A pot fi interțesute, înainte sau după faza de tratare, în vederea realizării unei structuri textile consolidate.

Alte întrebuințări textile ale solventului Bondolane A este tratamentul antipilling al țesăturilor și tricotajelor. Bondolane A este aplicat, în mod uzual, pe o țesătură umedă. Cantitatea de solvent adăugată, ce produce reducerea efectului pilling, variază între 1 și 12% din greutatea fibrelor, iar tratamentul executat ulterior cu aer fierbinte necesită temperaturi variind între 60 și 120°C. În cazul tricotajelor, Bondolane A este aplicat printr-o tehnică de pulverizare.

Referatul „Lubrifianții sintetici tip Oxitex utilizați pentru prelucrarea fibrelor" prezentat de dr. R. E. Schaffer descrie, pe scurt, produsele tradiționale întrebuințate în industria textilă pentru lubrifierea fibrelor și examinează neajunsurile pe care le prezintă aceste materiale, în special în cadrul procedeelor moderne de prelucrare a textilelor. Este subliniată necesitatea obținerii unor produse, care să reprezinte un real ajutor în prelucrarea fibrelor și care să fie altceva decît niște lubrifianți.

Cerințele formulate în legătură cu realizarea unor lubrifianți îmbunătățiți se referă la :

— O bună stabilitate fizico-chimică.

— Caracteristici fizice adecvate, privind : viscozitatea, controlul fracțiunii și ușurința la aplicabilitate.

— Caracteristici fizico-chimice, care să aducă o contribuție pozitivă la îmbunătățirea economicității generale a procedeului respectiv.

Substanțele auxiliare utilizate la prelucrarea fibrelor includ trei produse — Oxitex 40, 60 și 70 — cu proprietăți comune. Ele au un miros ușor, un punct de inflamabilitate ridicat, fiind stabile la oxidări și la radiații ultraviolete. Sînt lichide, clare, la temperatura ambiantă (și rămîn lichide la temperaturi mult sub 0°C), astfel încît aplicarea și chiar amestecarea lor cu alte materiale, acolo unde acest lucru este necesar, reprezintă o operație ușor realizabilă. Oxitex 40 pătrunde mai lent în fibra de lînă, în timp ce la celelalte două produse pătrunderea este mult mai rapidă.

Oxitex 40, 60 și 70 sînt substanțe antistatice excelente.

În industria textilă, stabilitatea chimică a substanțelor auxiliare de prelucrare, permite următoarele :

— o cardare mai curată cînd se prelucrează lînă tăbăcărească, deoarece nu există nici o interacțiune între produsul ajutător de prelucrare și oxidul de calciu, care ar putea forma săpunuri de calciu ;

— o prelucrare corespunzătoare, deoarece substanțele auxiliare nu acționează cu grăsimile provenite din lînă sau cu uleiuri minerale inferioare de pe scame (fibre recuperate din zdrențe).

Acești lubrifianți se utilizează la prelucrarea lînii atît la cardare, cît și la pieptănare.

Firele și piesele uleiate cu Oxitex 40 se spală ușor, pînă la valori reziduale mici, în băi slabe cu detergenți neutri. Lubrifiantul este total îndepărtat, iar orice tratament de spălare este necesar numai pentru îndepărtarea murdăriilor din prelucrare și a materialelor contaminate (care apar în mod natural și într-un procent destul de scăzut).

Performanțele superioare pe care le prezintă produsele Oxitex în comparație cu produsele tradiționale, ar putea duce la concluzia că produsele Oxitex sînt active din punct de vedere fiziologic. În practică, Oxitex 40 și Oxitex 70 sînt relativ inerte din punct de vedere fiziologic, însă anumite măsuri de precauție sînt necesare în cazul produsului Oxitex 60.

În referatul „Fibre din film de polipropilenă", prezentat de W. H. J. Badrian și J. H. L. Choufoer, a fost descris procedeul de formare a fibrelor pentru materiale termoplastice, filate din topitură. Cu toate că din topituri se pot obține fibre foarte bune, într-o varietate de fineți, există totuși anumite dezavantaje. În primul rînd, investițiile sînt foarte mari. În al doilea rînd, pentru o prelucrare ușoară sînt necesare sorturi de polimer foarte pure. De aceea, prezintă greutăți adăugarea de cantități mari de pigmenți, stabilizatori, materiale de umplutură și alți aditivi. În cazul extruderii fibrelor din film de polipropilenă, încărcarea amestecului cu 40% material de umplutură nu aduce nici o dificultate, iar filmele pot fi ușor filate.

S-a dezvoltat astfel o tehnică nouă și mult mai economică pentru fabricarea unor fibre de polipropilenă, prin extruderea lor din film și conversia ulterioară a filmului întins în fibre fine, cu fibrilități controlate.

În referat au fost trecute în revistă toate aplicațiile apărute pînă acum pentru fibra obținută din film de polipropilenă.

Există trei metode de bază pentru obținerea acestor fibre, și anume :

— metoda de răcire cu apă ;

— metoda de turnare cu cilindri ;

— metoda de suflare în film.

După extrudere, filmul, integral sau decupat este întins într-un cuptor, la temperaturi mari, pentru obținerea unui grad înalt de orientare și a unei rezistențe mărite în direcție longitudinală.

Următoarea etapă de lucru o reprezintă fibrilitatea filmului alungit.

Aceasta se realizează prin trecerea filmului peste un cilindru rotativ cu știfturi, de o construcție specială.

Fibrele de polipropilenă au fost folosite cu mult succes în domeniul tricotajelor și al țesăturilor pentru acoperirea pardoselilor.

Tricotajele sînt destinate confecționării pernelor și tapetelor și, în general, pentru acele aplicații care nu necesită fibre extrem de fine, produse din fir filat prin procedee convenționale.

În comparație cu alte fibre naturale și sintetice, fibrele de polipropilenă au avantajul unui cost redus și greutate specifică mică a polimerului, ceea ce va contribui la utilizarea acestora și în domeniul covoarelor, deoarece prezintă :

— rezistență înaltă la abraziune ;

— lipsa absorbției de umezeală, care le face adecvate pentru sălile de baie ;

— inerție chimică și curățare ușoară.

Covoarele din polipropilenă sînt folosite tot mai mult în birouri, școli, spitale și chiar uzine ; ele dau o absorbție fonică mai bună și creează condiții plăcute de lucru.

Simpozionul „Industria textilă și detergenții" a permis realizarea unui larg schimb de experiență între specialiștii firmei Shell cu inginerii și tehnicienii care au participat la această manifestare.

Ing. NATALIA CHIRICUȚĂ
Centrul de documentare și publicații tehnice — M.I.U.

SNIA LA BUCUREȘTI 10—11 IUNIE 1971

La data de 10 iunie 1971 Agenția română de publicitate internațională Publicom în colaborare cu firma Snia a organizat la București, un simpozion la care au participat cadre de specialitate din întreprinderile textile românești, din institutele de cercetare, proiectare, documentare etc.

Patru specialiști de la Snia au prezentat conferințe, privind caracteristicile și aplicațiile celor mai moderne fibre chimice și anume : Dr. Mantegazza „Fibrele poliamidice lilion, nailon Snia ; M. Bianchi „Texturatele Snia" ; M. Gavardi „Firele Snia de viscoză și acetat pentru țesături" ; Dr. Ruta „Caracteristicile și aplicațiile fibrelor polinozice koplon". Conferințele tehnice ale specialiștilor italieni s-au referit și la unele tipuri de fibre Snia.

LILION — fibră poliamidică (nailon 6) produsă sub formă de fir continuu. Cu nailon 6, caracterizat printr-o rezistență foarte ridicată, se realizează o gamă vastă de țesături; nailon 6 texturizat (elastic) se utilizează pentru lenjerie, corsete, costume de baie, impermeabile, hanoracuri și îmbrăcăminte sport, cămăși, salopete etc. De asemenea, nailon 6 se utilizează pentru benzi transportoare, curele de transmisie și alte articole tehnice.

VELICREN — fibră acrilică discontinuă, ușoară, suplă, cu o bună putere de izolare termică. Velicren în amestec cu alte fibre este utilizată pentru toate genurile de țesături, cuverturi, mochete, cravate. De asemenea se utilizează pentru țesături tehnice, filtre etc.

WISTEL — fibră poliesterică în fir continuu și fibră scurtă. În amestec cu alte fibre permite fabricarea țesăturilor tip bumbac, lînă sau mătase pentru cămăși, impermeabile, îmbrăcăminte „spală și poartă", tricoturi etc. Wistel T este o fibră poliesterică texturată.

KOPLON — fibră polinozică, avînd o capacitate de absorbție ridicată și o stabilitate dimensională bună. În amestec cu alte fibre, ea se utilizează pentru stofe de mobilă, perdele, cearșafuri, lenjerie de pat, țesături buret etc.

SILENE — acetat de celuloză în fir continuu. Se utilizează pentru cravate, fulare, jerseuri și diferite țesături. Snia produce și alte tipuri de fibre, sub diferite denumiri comerciale, precum și pentru utilizări speciale, ca: lilion stil (nailon 6 cu secțiune modificată), lilion T (nailon texturat), estrella (fir de acetat texturat), silwi (silene și poliester texturat) etc.

În cadrul expoziției de diferite articole realizate din fibrele Snia s-au prezentat rochii, costume, lenjerie, cuverturi, fețe de masă, cravate, stofe de mobilă etc.

A doua zi tot la Palatul Republicii Socialiste România a avut loc o conferință de presă cu ziariști și reprezentanți ai televiziunii și radioului, iar seara reprezentanți de seamă ai industriei și comerțului au luat parte la o paradă a modei, vizionînd peste 150 modele de îmbrăcăminte pentru bărbați și femei. Prezentarea a constituit o expunere a modei actuale italiene precum și tendințe marcate prin colorit, croială, model.

Participanții s-au documentat concret privind articolele cele mai importante din țesături italiene produse din fibrele Snia: lilion, velicren, wistel, koplon, viscoză și de asemenea toate varietățile de fibre pe bază de acetat.

Pe lîngă producția de fibre chimice, Snia fabrică instalații complete pentru industria de producere a fibrelor chimice și pentru alte industrii.

Manifestările organizate de Snia la București au constituit un bun prilej pentru a prezenta experților și publicului românesc cîteva din activitățile acestei industrii.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

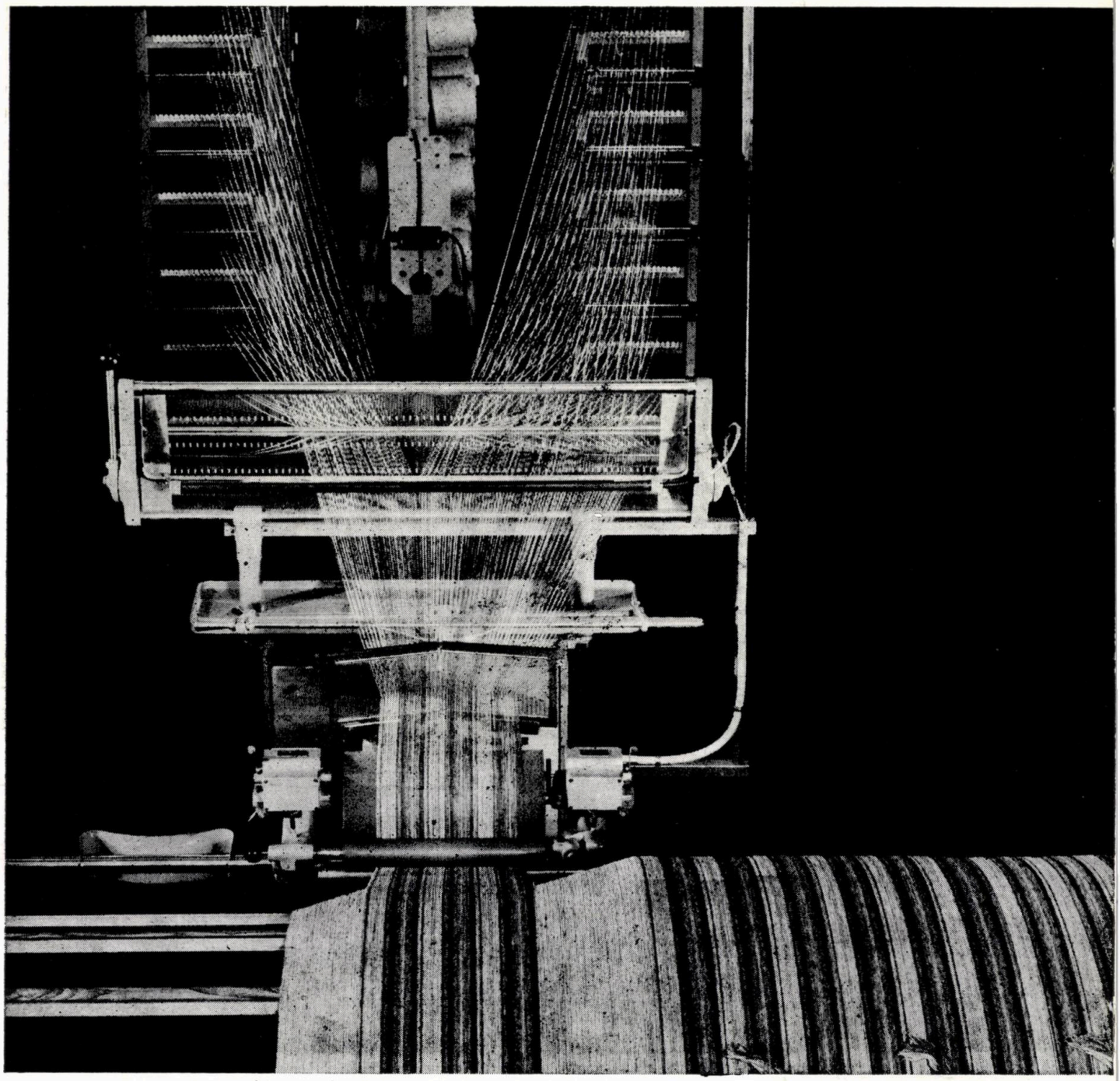
Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare și publicații tehnice — M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, București, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, București.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria: București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R, sectorul 1, București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi, str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808



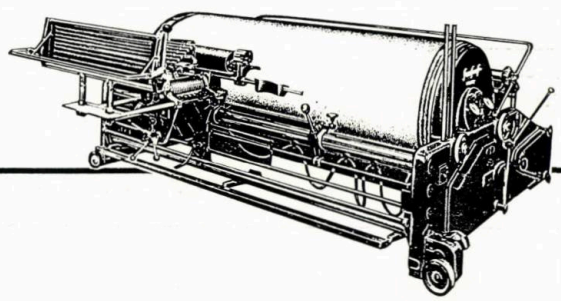
SULURI DE URZEALĂ DE CALITATE SUPERIOARĂ

Suluri bune de urzeală reprezintă o condiție pentru realizarea unor produse de calitate, asigurînd totodată creșterea randamentului în țesătorie.

Mașina de urzit în benzi DSB produce astfel de suluri ; prelucrarea firelor de urzeală se efectuează în condiții optime, menținîndu-se elasticitatea firelor. Lungimea egală a tuturor benzilor urzite asigură o tensiune uniformă a urzelii pe toată lățimea acesteia.

Mașina DSB prelucrează în bune condiții fire de lînă, bumbac, celofibră, fire din fibre sintetice, fire din fibre de sticlă, fire în amestec și fire filamentare.

DSB 851-7



UNIONMATEX

Schlafhorst

W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

PUBLICOM

COMBINATUL TEXTIL ARAD

* *GARANTEAZĂ CALITATEA PRODUSELOR*
* *ASIGURĂ SUCCESUL PRIN CROIALĂ MODERNĂ ȘI COLORIT RAFINAT*

Arad, str. Poetului nr. 1/C

COMBINATUL TEXTIL ARAD lansează materialul viitorului:

✸TEROCEL✸

DIN AMESTEC POLIESTER CU CELOFIBRĂ

PENTRU ROCHII, BLUZE, CĂMĂȘI ȘI LENJERIE ★ ȚESĂTURILE TEROCEL SÎNT: UȘOARE, DURABILE, NEȘIFONABILE ★ SE SPALĂ UȘOR ȘI NU SE CALCĂ

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

COMBINATUL TEXTIL CONSTANȚA

TOMISTEX

produce țesături de calitate cu o finisare superioară din lînă din fire cardate și pieptănate și lînă în amestec cu fibre sintetice și artificiale.

- Stofe din fire pieptănate tip tergal pentru costume
- Stofe din fire cardate pentru costume
- Stofe pentru paltoane și pardesiuri pentru femei și bărbați

cuprins

I. CRĂCIUN:
Calitatea superioară a produselor — sarcină de bază în etapa actuală. 465—468

D. STINGHE:
Preocupări pentru ridicarea continuă a nivelului calitativ al produselor textile. 469—473

I. TROACĂ:
Eficiența economică a calității produselor industriei textile. 474—477

A. PETRESCU:
Îmbunătățirea calității produselor tip in-cînepă. 478—479

I. HUȚANU:
Preocupări în vederea îmbunătățirii calității produselor la întreprinderea „Țesătura" — Iași. 480—484

M. SĂNDULESCU și B. LANDE:
Organizarea activității de C.T.C. 485—487

M. RUSANOVSCHI:
Calitate și produs. 488—492

M. ZEIDMAN:
Utilizarea indicelui de neregularitate relativă în controlul procesului de filare. 493—500

I. TEODORESCU:
Metode de statistică matematică aplicate la controlul calității tricoturilor. 501—506

J. CHELARU și A. TAFTĂ:
Influența luării probelor și a măsurărilor asupra stabilirii calității produselor. 507—513

M. FLORESCU:
Metode de prelucrare statistico-matematică a datelor experimentale și de observație provenite din măsurători. 514—518

DOCUMENTARE 519—523

CRONICĂ 524—526

INDUSTRIA TEXTILĂ

8

1971

ANUL 22, nr. 8, AUGUST, 1971

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing. TR. LUPȘE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA.

PROCÉDÉ ET PRESSE HYDRAULIQUE POUR L'EXÉCUTION DES COUSSINETS EN MOLTOPREN

BREVET ROUMANIE no. 56 200

Machine brevetée pour l'exécution des coussinets, à multiples avantages :

- productivité élevée du travail ;
- consommation réduite de matières premières (canevas, ouate, fil à coudre) ;
- uniformité et élasticité des produits obtenus, qui sont aussi infroissables, indéformables et légèrs.

Pour tous renseignements adressez vous à :

I. P. I. U. — ROUMANIE • Rue Luterană no. 12, Bucarest

Tél. 13 50 10 ; 13 51 63 ; 14 18 55 • Téléx 011371

СОДЕРЖАНИЕ

И. КРЭЧЮН:

Высокое качество изделий — основное задание в актуальной стадии.

Д. СТИНГЕ:

Заботы о дальнейшем подъеме качественного уровня текстильных изделий.

И. ТРОАКЭ:

Экономическая эффективность качества изделий текстильной промышленности.

А. ПЕТРЕСКУ:

Улучшение качества изделий типа лён-пенька.

И. ХУЦАНУ:

Аспекты улучшения качества изделий на ясской фабрике «Ţesătura».

М. СЭНДУЛЕСКУ и Б. ЛАНДЕ:

Организация деятельности КТК.

М. РУСАНОВСКИ:

Качество и изделие.

М. ЗАЙДМАН:

Применение показателя относительной неравномерности при контроле прядильного процесса.

Коэффициент относительной неравномерности К определяется как соотношение между фактическим коэффициентом вариации анализируемой пряжи и предельным коэффициентом вариации этого изделия. Факторы, определяюще этот коэффициент, следующие: неравномерность тонины волокна; вариация длины волокна; способ распределения волокон.

Контроль технологического процесса на основе коэффициента К способствует более точному распределению источников неравномерности, при условии основательного ознакомления со способом работы оборудования.

В статье приводится практический пример применения этого коэффициента.

И. ТЕОДОРЕСКУ:

Методы математической статистики, применяемые для контроля качества трикотажа.

В статье приведено несколько методов математической статистики, применяемых при контроле качества трикотажной продукции, выработанной на коттон-машинах.

Применение метода дисперсного анализа позволило установить в какой степени, перерабатывая различные партии волокон на определенной машине, можно получить изделия, включающиеся в ту же категорию. В рамках проведенных исследований были изучены различные положения в связи с изменением размеров для всех партий пряжи и для размера «ширина» с учетом стадии после вязания и после стирки—сушки, когда происходит уравновешивание трикотажа.

Ж. КЕЛАРУ и А. ТАФТЭ:

Влияние отбора проб и измерений на стабильность качества изделий.

В первой части работы отмечается значение способа отбора проб и техники работы на полученные величины при проведении лабораторных испытаний. Описывается система отбора проб, полученных из различных партий (главным образом в отношении сырья).

Во второй части работы приводятся отношения расчета и методы статистической интерпретации величин, полученных при лабораторных испытаниях.

М. ФЛОРЕСКУ:

Методы обработки математичеко-статистических экспериментальных данных и наблюдений, полученных в результате измерений.

В статье приводится ряд математическо-статистических методов, применяемых при лабораторных определениях, в числе которых фигурирует метод дисперсного анализа, применяемый при установлении качества льноволокна в зависимости от сорта и области возделывания.

Другой метод, представленный в статье относится к применению расчета коэффициента корреляции, коэффициента регрессии и линейного уравнения в целях проверки воспроизводимости результатов, полученных на двух приборах, работающих по различным принципам.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА

ANUL 22, Nr. 8, AUGUST, 1971

INHALT

I. CRĂCIUN:

Eine hochwertige Qualität der Erzeugnisse — das grundlegende Gebot in der gegenwärtigen Etappe.

D. STINGHE:

Bemühungen um die fortwähende Verbesserung des cualitativen Niveaus der Textilerzeugnisse.

I. TROACĂ:

Die wirtschaftliche Wirksamkeit der Qualität der Erzeugnisse in der Textilindustrie.

A. PETRESCU:

Die Qualitätsverbesserung der Erzeugnisse aus Hanf und Leinen.

I. HUȚANU:

Bemühungen um die Qualitätsverbesserung der Erzeugnisse in den Textilwerken „Țesătura" — Jassy.

M. SĂNDULESCU und B. LANDE:

Organisierung der Tätigkeit der Abteilung für technische Qualitätskontrolle.

M. RUSANOVSCHI:

Qualität und Erzeugnis.

M. ZEIDMAN:

Die Anwendung der Kennziffer der relativen Unregelmässigkeit in der Kontrolle des Spinnprozesses.

Der Koeffizient der relativen Unregelmässigkeit K, wird als Verhältniss zwischen dem wirklichen Variationskoeffizienten des analysierten Garnes und des Grenzvariationskoeffizienten desselben Garnes definiert.
Die Faktoren die diesen Koeffizienten bestimmen sind die folgenden: Unregelmässigkeit der Faserfeinheit; Variation der Faserlänge; die Faserverteilung.
Die Kontrolle des technologischen Prozesses aufgrund des Koeffizienten K trägt zur genaueren Lokalisierung der Unregelmässigkeitsquellen bei, was natürlich von der vollkommenen Beherrschung des Funktionierens der Maschinen abhängt.
Der Artikel enthält auch ein praktisches Beispiel der Anwendung dieses Koeffizienten.

I. TEODORESCU:

Mathematisch-statistische Methode, angewandt bei der Qualitätskontrolle von Wirkwaren.

Der Artikel hebt einige mathematisch-statistische Methoden hervor, die bei der Qualitätskontrolle von Strickwaren, die auf Cottonmaschinen erzeugt werden, angewandt werden.
Die Anwendung der Streungsanalyse hat es ermöglicht festzustellen, inwieweit bei der Verarbeitung von Garnen aus verschiedenen Spinnpartien, auf der Maschine Erzeugnisse erhalten werden, die derselben Kollektivität angehören. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung wurden die Massänderungen für alle Garnpartien und für das Mass „Breite", sowohl nach dem Stricken, als auch nach dem Waschen-Trocknen verfolgt, bei dem sich die Spannungen der Strickware ausgleichen.

J. CHELARU und A. TAFTĂ:

Einfluss der Probeentnahme und der Messungen auf die Bestimmung der Qualität der Erzeugnisse.

Im ersten Teil der Arbeit wird die besondere Bedeutung der Probenentnahme und der Arbeitstechnik im Zusammenhang mit den Probewerten die in Laborversuchen erhalten werden, hervorgehoben. Es wird die Probeentnahme aus verschiedenen Losen besprochen (dies ist der Fall bei Rohmaterialien).
Im zweiten Teil werden die Berechnungen und die statistische Auswertung der Versuchswerte von Laboruntersuchungen besprochen.

M. FLORESCU:

Mathematisch-statistische Auswertung von Versuchsergebnissen und Beobachtungen bei Messungen.

Der Artikel bespricht verschiedene mathematisch-statistische Methoden die bei Laborbestimmungen angewandt werden.
Es werden unter anderem die Streungsanalyse besprochen, die bei der Bestimmung der Qualität von Leinenfasern, in Abhängigkeit von der Sorte und Kulturgegend angewandt wird.
Eine andere Methode die im Artikel besprochen wird, bezieht sich auf die Berechnung des Korrelationskoeffizienten, der Regressionskoeffizienten und der linearen Korrelationsgleichung, zwecks Prüfung der Reproduktibilität der nach zwei verschiedenen Arbeitsprinzipien funktionierenden Apparate.

ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK

ANUL 22, Nr. 8, AUGUST, 1971

SOMMAIRE

I. CRĂCIUN:

Qualité supérieure des produits — tâche primordiale dans l'étape actuelle.

D. STINGHE:

Préoccupations pour le relèvement continu du niveau qualitatif des produits textiles.

I. TROACĂ:

Efficience économique de la qualité des produits de l'industrie textile.

A. PETRESCU:

Amélioration de la qualité des produits type lin — chanvre.

I. HUŢANU:

Préocupations concernant l'amélioration de la qualité des produits de la fabrique „Ţesătura" de Jassy.

M. SĂNDULESCU et B. LANDE:

Organisation de l'activité du contrôle technique de qualité.

M. RUSANOVSCHI:

Qualité et produit.

M. ZEIDMAN:

Utilisation de l'indice d'irrégularité relative dans le contrôle du processus de filage.

Le coefficient d'irrégularité relative K est défini comme étant le rapport entre le coefficient de variation réel du fil analysé et le coefficient de variation limite du même produit.

Les facteurs qui déterminent ce coefficient sont : irrégularité de la finesse de la fibre ; variation de la longueur de la fibre ; position des fibres.

Le contrôle du processus technologique, sur la base du coefficient K, contribue à localiser avec plus de précision les sources d'irrégularité, à condition de connaître parfaitement le fonctionnement de l'outillage.

Un exemple pratique d'utilisation de ce coefficient est également présenté dans l'article.

I. TEODORESCU:

Méthodes de statistique mathématique appliquées pour le contrôle de la qualité des tricots.

Quelques unes des méthodes de statistique mathématique utilisées pour le contrôle de la qualité de la production de tricots fabriqués sur métier Cotton, sont mises en évidence dans cet article.

L'application de la méthode d'analyse dispersionnelle a permis de constater dans quelle mesure, utilisant des lots différents de fils, il est possible d'obtenir, sur un métier, des produits qui soient compris dans le même groupe. Afin de connaître les variations dimensionnelles pour tous les lots de fils et pour la dimension „largeur", aussi bien pour la phase après tricotage que pour la phase après lavage-séchage, on a étudié, par la recherche effectuée, les situations au cours desquelles se produit le rétablissement de l'équilibre du tricot.

J. CHELARU et A. TAFTĂ:

Influence du prélèvement des échantillons et des mesurages sur l'établissement de la qualité des produits.

On présente, dans la première partie de l'ouvrage, l'importance toute particulière du mode de prélèvement des échantillons et de la technique de travail, sur les valeurs obtenues dans les essais effectués en laboratoire. On présente le système de prélèvement des échantillons provenant de lots différents (situation rencontrée dans le cas des matières premières).

Les relations de calcul et les méthodes d'interprétation statistique des valeurs obtenues par les analyses de laboratoire, sont données dans la deuxième partie de l'ouvrage.

M. FLORESCU:

Méthodes d'interprétation statistique-mathématique des données expérimentales et d'observation provenant des mesurages.

On expose, dans le présent article, une série de méthodes statistiques mathématiques appliquées dans les déterminations de laboratoire.

Parmi ces méthodes, figure celle de l'annalyse dispersionelle appliquée pour l'établissement de la qualité des fibres de lin en fonction de la variété et de la région de culture.

Une autre méthode, présentée dans l'article, se réfère à l'application du calcul du coefficient de corrélation, des coefficients de régression et équation linéaire de la corrélation, dans le but de vérifier la reproductibilité des résultats obtenus sur deux appareils ayant des principes différents de travail.

DOCUMENTATION • CHRONIQUE

ANUL 22, Nr. 8, AUGUST, 1971

CONTENTS

I. CRĂCIUN:

Superior quality of products — a basic task at the present stage.

D. STINGHE:

Care for the continuous rise of the quality level of textile goods.

I. TROACĂ:

Economical efficiency of the quality of goods in the textile industry.

A. PETRESCU:

Improvement of quality of linen and hemp goods.

I. HUȚANU:

Aspects regarding the improvement of quality at "Țesătura" MILLS — Jassy.

M. SĂNDULESCU and B. LANDE:

Organisation of the compartment of technical quality control.

M. RUSANOVSCHI:

Quality and product.

M. ZEIDMAN:

Utilization of the relative irregularity index in the control of the spinning process.

The relativ irregularity coefficient K is defined as the relation between the real variation coefficient of the yarn analysed and the limit variation coefficient of the same yarn.

The factors determining this coefficient are : irregularity of fibre finess ; fibre length variation ; fibre array.

The control of the technological process based on the K coefficient, contributes towards the more precise localization of sources of irregularity, conditioned evidently on the perfect control of machine functionning.

The paper is giving a practical example of using this coefficient.

I. TEODORESCU:

Statistical-mathematical methods applied in quality control of knitgoods.

The paper is revealing a few methods of mathematical-statistics used in quality control of knitgoods produced on Cotton machines.

The application of the method of dispersion analysis has made it possible to determine how far yarns from different spinning lots, processed on the same machine, correspond to the same collectivity. The investigation carried out was concerned with the knowledge of dimensional variations for all the yarn lots and the dimension "width", as well in the phase after knitting, as after washing-drying, when internal stress in the knitgoods is eliminated.

J. CHELARU and A. TAFTĂ:

Influence of sampling and of measurements upon determining quality of goods.

In the first part of the paper the special importance of sampling and working technique upon test values, obtained in laboratory measurements, is discussed. The method of sampling from different lots is presented (a situation met with in the case of raw materials).

In the second part of the paper, the calculus and methods of statistical interpretation of the data obtained in laboratory tests are discussed.

M. FLORESCU:

Methods of statistical interpretation of experimental and observation data resulting from measurements.

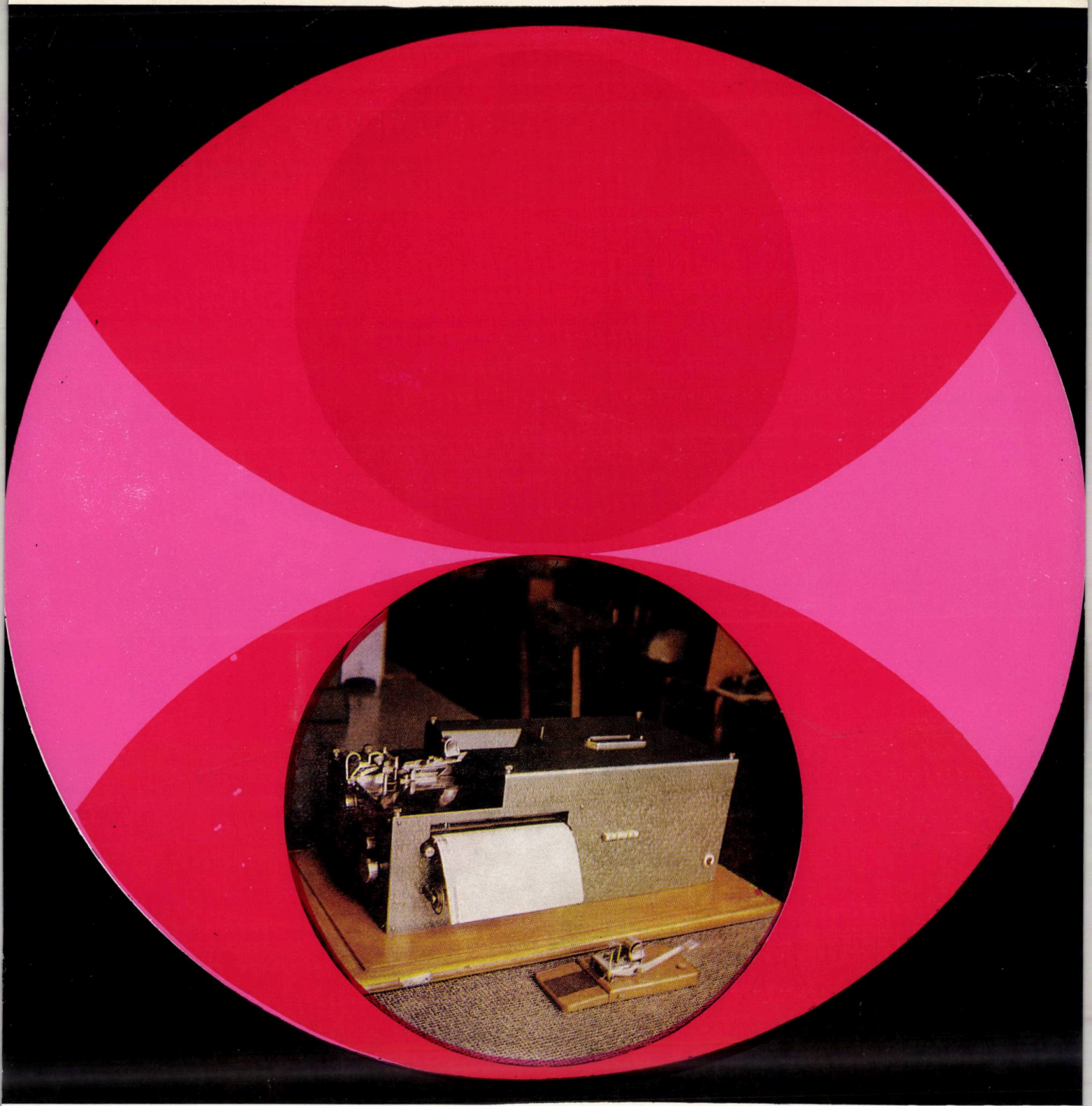
The paper is discussing a series of statistical methods applied in laboratory determinations.

Among these methods ranges dispersional analysis applied for determining the quality of linen fibres, in dependence on brand and the region of growth.

Another method presented is referring to the application of the calculus of the correlation coefficient, of regression coefficients and the linear equation of correlation, with the aim of verifying the reproductibility of results obtained on two apparatuses having different working principles.

ABSTRACTS ● CHRONICLE

ANUL 22, Nr. 8, AUGUST, 1971



APPAREIL UTILISÉ POUR LA DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES CONCERNANT LA LONGUEUR ET L'UNIFORMITÉ DES FIBRES DE COTON

Brevet Roumanie no. 43 123

Les tests prouvent que cet appareil :

- **obtient simultanément la courbe des longueurs cumulées, dont les valeurs sont directement lisibles ;**
- **présente une grande précision dans l'exécution des analyses ;**
- **dispose d'un procès entièrement automatique pour la réalisation des courbes ;**
- **assure la rapidité de l'exécution des épreuves ;**
- **peut être manipulé facilement grâce à sa construction simple.**

Les tests montrent que cet appareil est utilisé avec succès dans les laboratoires d'essais physico-mécaniques pour les fibres textiles.

Pour tous renseignements adressez vous à :

I.P.I.U — Roumanie ● Rue Luterană no. 12 — Bucarest ● Tel. 13 50 10; 13 51 63; 14 18 55 ● Téléx 011 371

STOFE

MODERNE

1971

INDUSTRIA LÎNII
TIMIȘOARA

*DESENE VARIATE

*CONTEXTURI NOI

*CALITATE EXCEPȚIONALĂ

Ing. I. CRĂCIUN
Ministrul Industriei Uşoare

CALITATEA SUPERIOARĂ A PRODUSELOR SARCINĂ DE BAZĂ ÎN ETAPA ACTUALĂ

C.Z. 677.06 : 658.56

În actuala etapă de dezvoltare a ţării noastre, ridicarea continuă a calităţii produselor se impune hotărîtor ca o condiţie a progresului întregii economii, ca o sarcină generală şi permanentă a oamenilor muncii din ţara noastră.

Ridicarea continuă a calităţii produselor reprezintă o condiţie obiectivă de care depinde valorificarea superioară a resurselor materiale şi umane ale ţării, creşterea acumulărilor băneşti, satisfacerea nevoilor tot mai complexe şi variate ale consumului productiv şi individual, cît şi participarea crescîndă şi avantajoasă a ţării noastre la schimbul de valori materiale pe plan mondial.

Promovarea progresului tehnic în toate ramurile economiei naţionale, inclusiv în industria uşoară, prin construirea de noi uzine şi fabrici, modernizarea şi dezvoltarea celor existente, dotarea lor cu utilaje moderne, extinderea măsurilor de organizare ştiinţifică a producţiei şi a muncii, precum şi ridicarea continuă a calificării cadrelor au creat condiţii necesare pentru creşterea nivelului calitativ al produselor, concomitent cu sporirea volumului producţiei.

O dovadă elocventă a importanţei pe care partidul şi statul au acordat-o şi o acordă permanent îmbunătăţirii calităţii producţiei o formează reglementarea juridică a acestei probleme.

Legea privind asigurarea şi controlul calităţii produselor, intrată în vigoare în cursul anului 1970, se încadrează organic în ansamblul de măsuri stabilite de Conferinţa Naţională şi Congresul al X-lea al P.C.R., pentru perfecţionarea organizării şi conducerii întregii vieţi economice şi sociale, pentru creşterea eficienţei economice a întreprinderilor.

Caracteristica distinctivă a prevederilor noii legi constă în faptul că aceasta îmbină armonios elementele de stimulare morală şi materială pentru rezultate remarcabile obţinute în ridicarea calităţii produselor, cu răspunderea materială pentru o producţie necorespunzătoare calitativ.

Înţelegîndu-se pe deplin însemnătatea ce trebuie acordată, zi de zi, îmbunătăţirii calităţii producţiei în fabrici, centrale industriale şi grupuri de întreprinderi, Ministerul Industriei Uşoare a iniţiat acţiuni concrete pentru asigurarea unor condiţii optime, pe tot fluxul fabricaţiei, pentru realizarea unor produse cu însuşiri calitative superioare.

Ridicarea calității produselor în cadrul Ministerului Industriei Ușoare capătă o semnificație deosebită, ținînd seama de destinația și caracterul larg de folosire a acestora, atît pe piața internă, cît și pe cea externă.

Ministerul Industriei Ușoare, care realizează în prezent aproape 15% din valoarea producției globale industriale a economiei naționale, s-a dezvoltat în anii democrației populare într-un ritm rapid.

Folosind rațional importante fonduri de investiții au fost dezvoltate întreprinderile existente și create noi capacități de producție.

Numai în perioada 1966—1970 au luat ființă 29 mari unități industriale, și dezvoltate, modernizate sau sistematizate peste 60 de întreprinderi.

Aceasta a permis ca în anul 1970 să se producă, comparativ cu anul 1950, aproape de 3 ori mai multe țesături, de peste 10 ori mai multe tricotaje, de peste 12 ori mai multe confecții.

Concomitent cu dezvoltarea producției, s-au realizat noi sortimente de țesături, tricotaje și confecții, prin noi creații și prin diversificarea celor existente, ceea ce a permis ca, față de 9 000 articole produse în 1950, să se realizeze, în 1970, peste 85 000 articole.

Ținînd seama că produsele textile sînt strîns legate de modă, este necesar ca o parte din produse să fie înlocuite sau prezentate în noi modele, desene, culori etc., conform noilor cerințe ale consumatorilor.

Pentru cunoașterea mai exactă, mai aprofundată a acestor cerințe, întreprinderile textile își deschid magazine proprii de prezentare și desfacere. Pînă la sfîrșitul acestui an rețeaua de desfacere va totaliza circa 150 magazine în toată țara.

Pe baza cunoașterii directe, nemijlocite a acestor cereri și a documentațiilor multilaterale pe care le au la dispoziție, institutele de cercetări și cei 170 de creatori din cele 34 centre de creație realizează o înnoire anuală a colecțiilor într-un procent de circa 35%.

Realizarea sortimentelor noi, diversificarea și reproiectarea celor existente se face ținîndu-se seama, în mai mare măsură, de destinația acestora, de domeniile de folosire, de necesitatea îmbunătățirii anumitor caracteristici fizico-mecanice sau de purtabilitate.

De asemenea, se ține seama că varietatea mare a produselor ce se realizează în cadrul Ministerului Industriei Ușoare cuprinde o gamă largă de articole, de la cele de modă — cu o uzură morală rapidă, determinată de schimbările frecvente ale acesteia — la articolele tehnice care sînt folosite în majoritatea ramurilor economiei naționale.

De aceea s-a trecut, într-o mai mare măsură, la folosirea cît mai corespunzătoare a materiilor prime, ceea ce a dus și la realizarea unor articole cu un consum mai redus de materiale, cît și la reducerea materiilor prime deficitare sau din import.

Astfel, articolele de modă pentru rochii, bluze etc., care au fost reproiectate, se realizează cu un consum mai redus de materii prime de 10—15%, fără a influența calitatea produsului prin utilizarea, pe o scară mai largă, a firelor poliesterice, sau în amestec.

Pentru a fi accesibile maselor de consumatori, acestea se realizează la un preț de cost mai scăzut, determinat de utilizarea unor materii prime noi, în condițiile efectuării și aplicării unor finisări superioare.

În acest fel uzura fizică se apropie de cea morală a produsului, existînd astfel o corelație mai justă între valoarea de întrebuințare a produsului și calitatea lui.

Prin aceasta s-a reușit ca structura materiei prime, în special a bumbacului care se aduce în totalitate din import, să se îmbunătățească valoric an de an.

La această schimbare de structură a calității bumbacului importat a contribuit, în mare măsură, și folosirea unor cantități tot mai mari de fire

și fibre chimice produse în țară, ponderea lor evoluînd conform datelor de mai jos :

	în %		
	1965	1970	1975
Materii prime textile — total	100	100	100
din care :			
— fibre naturale	74,1	64,1	49,9
— fibre și fire chimice	25,9	35,9	50,1
Fibre și fire chimice — total	100	100	100
din care :			
— poliamidice	5,4	6,1	6,7
— poliesterice	1,0	7,8	19,0
— poliacrilonitrilice	8,8	10,3	9,3
— celulozice	84,8	75,7	64,5
— diverse	—	0,1	0,5

Folosirea fibrelor chimice 100% sau în amestec cu fibre naturale a permis, pe de o parte, realizarea unor sortimente noi cu caracteristici care să completeze gama celor obținute din fibre naturale, iar pe de altă parte, să se obțină produse cu un consum mai redus de materii prime.

Toate acestea permit îmbunătățirea caracteristicilor funcționale ale produselor textile, în sensul măririi comodității în purtare, cît și în ceea ce privește întreținerea acestora.

Reducerea gradului de șifonabilitate, îndepărtarea murdăriei prin spălare ușoară, eliminarea călcatului sau călcarea ușoară a produsului, sînt elemente care constituie un mare avantaj pentru consumatori.

Acestea au fost posibile și datorită aplicării și extinderii unor procedee tehnologice noi de finisare care conferă produselor caracteristici îmbunătățite, cum ar fi :

— procedeul permanent-press pentru pantaloni și cămăși din fibre poliesterice și celulozice ;

— fixarea țesăturilor de lînă în amestec cu poliester și a celor din lînă 100% etc.

Salturi calitative s-au făcut și în ceea ce privește materialele auxiliare folosite în confecții.

Astfel, utilizarea unor țesături noi cu caracteristici deosebite au implicat și realizarea unor inserții îmbunătățite, care să aibă contracție redusă la spălat și să-și mențină forma în purtare.

De asemenea, ața de cusut, element important în obținerea unor confecții deosebite, a fost îmbunătățită simțitor, necesitate rezultată și din schimbarea tehnologiei de coasere, la care viteza de lucru s-a dublat.

O condiție esențială pentru asigurarea unei producții de calitate o constituie pregătirea fabricației, funcționarea corectă a utilajelor, acoperirea locurilor de muncă cu personal corespunzător, necesar desfășurării fazelor de lucru.

Pentru aceasta, s-au luat măsuri în vederea perfecționării documentației tehnice și a celei de control pe faze de fabricație și la produsul finit, în concordanță cu baza materială modernă cu care este înzestrată fiecare întreprindere.

Perfecționarea proceselor tehnologice s-a făcut concomitent cu îmbunătățirea unor normative în vigoare (standarde și norme interne) care trebuie adaptate în permanență la noile condiții tehnologice.

Pentru a se asigura un control riguros al materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite, precum și al proceselor tehnologice pe faze de fabricație, întreprinderile au fost dotate cu aparate moderne de măsură și control.

An de an, au fost alocate fonduri speciale în acest scop. Astfel, față de anul 1965 cînd întreprinderile au fost dotate cu 63 000 aparate în valoare de 52 mil. lei, în anul 1970 valoarea acestora s-a triplat, urmînd ca pînă în anul 1975 să totalizeze 270 mil. lei, respectiv 300 000 aparate.

Aceasta a permis organizarea în întreprinderile textile a unor laboratoare sau servicii de cercetare uzinală, care au ca scop principal rezolvarea unor probleme aplicative privind tehnologiile de fabricaţie şi îmbunătăţirea acestora în vederea realizării unor noi sortimente şi ridicării calităţii lor.

Concomitent cu dotarea întreprinderilor cu mijloace moderne de producţie şi control, în cea mai mare parte mecanizate şi automatizate, ministerul nostru a pus un accent deosebit pe pregătirea şi specializarea cadrelor.

Trebuie totuşi subliniat că pregătirea personalului tehnic de exploatare şi întreţinere a utilajelor şi instalaţiilor nu în toate cazurile s-a ridicat la nivelul tehnicii din dotare.

Ţinînd seama că majoritatea utilajelor existente în sectoare sînt prevăzute constructiv cu dispozitive de măsură şi control este necesar ca acestea să funcţioneze în totalitate. Numai în acest mod se vor putea elimina deficienţele care pot apare datorită intervenţiei subiective a omului, iar acesta va putea să se concentreze în mai mare măsură pentru supravegherea funcţionării maşinii.

Din multitudinea de caracteristici şi factori care stau la baza definirii şi realizării calităţii unui produs, pe prim plan se situează relaţia dintre nivelul tehnic şi economicitatea acestuia.

Un produs trebuie să fie realizat la cel mai înalt nivel calitativ însă cu un volum de cheltuieli care să nu depăşească condiţiile de competitivitate internă şi externă în domeniul costurilor şi respectiv al preţurilor, deoarece competitivitatea presupune neapărat calitate superioară şi preţuri reduse.

Reducerea preţului de cost reprezintă o necesitate obiectivă, dar aceasta nu se poate realiza, în nici un caz, pe seama calităţii produselor.

De asemenea, nu este indiferent la ce preţ de cost se obţine un produs, chiar dacă acesta se realizează la cel mai înalt nivel.

Legat de aspectele eficienţei economice şi corelînd aceasta cu creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii produselor, apare necesitatea adîncirii profilării şi specializării secţiilor de fabricaţie cu efect pozitiv şi asupra calificării forţei de muncă.

Sporirea responsabilităţii faţă de calitatea produselor a căpătat valenţe noi şi prin adoptarea în ţara noastră a legii cu privire la introducerea mărcilor de fabrică, de comerţ, de servicii.

Mărcile de fabrică — care cunosc astăzi o largă răspîndire pe plan mondial — permit individualizarea şi identificarea calitativă a unui produs dintr-o gamă largă de produse similare, permit personalizarea producătorului, scoaterea lui din anonimat.

Marca fabricii incumbă, în acelaşi timp, răspunderi suplimentare pentru producători şi, ca atare, impune o activitate de creaţie, de realizare a unor performanţe calitative superioare pentru a menţine şi impune produsul în competiţie cu alte produse pe piaţa internă şi externă.

Marca fabricii devine un act de garanţie, un puternic stimulent pentru calitate.

★

Am enumerat cîteva dintre principalele elemente care formează şi definesc calitatea produselor textile. Noţiunea completă este mult mai vastă şi depăşeşte limitele unui articol de revistă. Sînt convins că importanţa problemei calităţii în actualul stadiu de dezvoltare a economiei ţării noastre este înţeleasă just de toţi lucrătorii din întreprinderile industriei uşoare, la toate nivelele şi că nu se va precupeţi nici un efort pentru realizarea tuturor sarcinilor ce revin, pe această linie, industriei uşoare în actualul plan cincinal.

Ing. D. STINGHE

PREOCUPĂRI PENTRU RIDICAREA CONTINUĂ A NIVELULUI CALITATIV AL PRODUSELOR TEXTILE

C.Z. 677.06 : 658.56

În raportul prezentat de tovarășul Nicolae Ceaușescu la Congresul al X-lea al P.C.R. s-a subliniat cu claritate că „ridicarea calității produselor, realizarea de produse cu caracteristici tehnico-economice superioare trebuie să constituie o preocupare de prim ordin, o sarcină de cea mai mare însemnătate a ministerelor și unităților industriale, a organelor de stat și de partid, a unităților economice, a tuturor muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor și specialiștilor din industria noastră socialistă".

Etapa actuală în care se desfășoară cu intensitate crescîndă procesul de diversificare a producției și de creștere a complexității acesteia, cînd progresul științei și tehnicii impune perfecționarea continuă a tehnologiei de fabricație și influențează hotărîtor însăși structura producției, îmbunătățirea sistematică a calității produselor capătă semnificații cu totul deosebite, reprezentînd un atribut al civilizației moderne, o condiție esențială pentru creșterea eficienței activității economice.

Îmbunătățirea calității produselor industriei ușoare este legată de satisfacerea în mai mare măsură a nevoilor și exigențelor crescînde ale oamenilor muncii și constituie în același timp elementul principal pentru creșterea competitivității produselor pe piețele externe în condițiile unei eficiențe sporite.

În perioada 1966—1970, sectoarele textile din industria ușoară au cunoscut o permanentă dezvoltare, atît în ceea ce privește volumul producției (fig. 1), cît și al ridicării potențialului tehnic al întreprinderilor.

Nivelul de producție al anului 1970, comparativ cu cel al anului 1965, a crescut cu 37,9% la țesături de bumbac, cu 54,3% la țesături de lînă, cu 50,7% la țesături de mătase, cu 25% la țesături subțiri de in, cu 83,6% la tricotaje și 86,4% la confecții.

Creșterile de producție au fost realizate atît în unitățile existente — în mare parte reutilate și modernizate — precum și în unitățile și secțiile noi construite și date în exploatare în această perioadă.

În sectorul de bumbac au fost date în funcțiune noi capacități de producție — Filatura Oltenița și Fabrica de ață Odorhei — și au fost reutilate și dezvoltate fabricile existente : filatura Întreprinderii textile Galați, Țesătoria Cazanele — Orșova, secția de țesătorie a Întreprinderii textile Pitești, a Țesătoriei Teleorman etc.

Autorul : Director general al Direcției generale de urmărire a realizării planului — Departamentul textil — M.I.U.

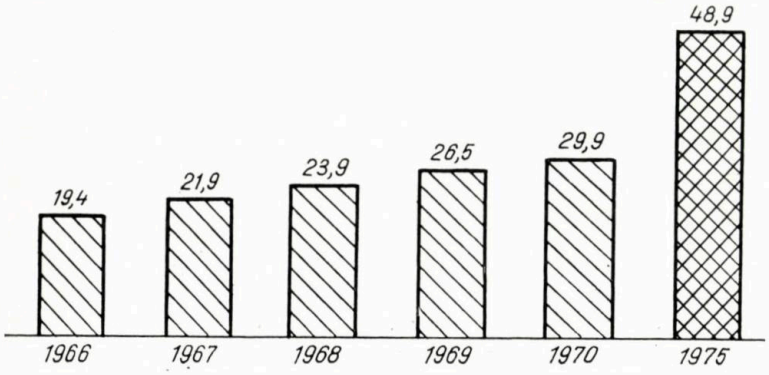


Fig. 1. Evoluția producției în industria textilă și de confecții în perioada 1966—1970 comparativ cu 1975 (în miliarde lei)

În întreprinderile existente au fost montate peste 4 000 mașini de țesut automate.

În sectorul lină — mătase au intrat în funcțiune unitățile noi : Integrata de lînă Constanța, „Argeșana" — Pitești și „Victoria" — Iași, pentru producția de țesături din fibre și fire sintetice sau în amestec cu materii prime naturale.

Au fost dezvoltate fabricile „Dorobanțul" Ploiești, „Libertatea" — Sibiu, „Fabrica de stofe" — Brașov în sectorul lînă, și fabricile „Flamura roșie" — București, „Țesătoriile reunite" — București, „România Muncitoare" — Cluj în sectorul mătase, precum și fabricile „Solidaritatea" — Satu Mare, „Drum Nou" — Oradea, „13 Decembrie" — Timișoara din sectorul pasmanterie.

În sectorul tricotaje au intrat în funcțiune fabrica de tricotaje de lînă „Tricodava" — București, fabrica de tricotaje de bumbac „Zimbrul" — Suceava și Fabrica de tricotaje Miercurea Ciuc, iar în sectorul confecții — fabricile de confecții din Oradea, Tg. Secuiesc și Vaslui.

Paralel cu creșterea producției, o atenție deosebită a fost acordată diversificării sortimentelor (fig. 2 și 3).

În anul 1970 numărul articolelor, desenelor și a pozițiilor coloristice aflate în fabricație s-a ridicat la peste 85 000 față de 9 000 în anul 1950.

Dintre articolele noi introduse în fabricație în ultimii ani, de menționat :

— Articole pentru îmbrăcăminte exterioară din fire de bumbac în amestec cu poliester, impermeabile și neșifonabile.

— Țesături pentru cămăși din fire de bumbac în amestec cu poliester, neșifonabile și ușor de întreținut (spală-poartă).

— Articole pentru haine de vînt, din fire sintetice lustruite.

— Cravate din fire naturale și triacetat imprimate.

— Plușuri și blănuri artificiale pentru îmbrăcăminte.

— Noi sortimente de țesături pentru rochii, pardesiuri și paltoane pentru femei.

— Noi sortimente de țesături pentru costume, pardesiuri și paltoane pentru bărbați.

— Tricotaje din fire poliesterice texturate.

În planul cincinal 1971—1975 se prevede în continuare o creștere a volumului de producție însoțită de o continuă diversificare a sortimentelor.

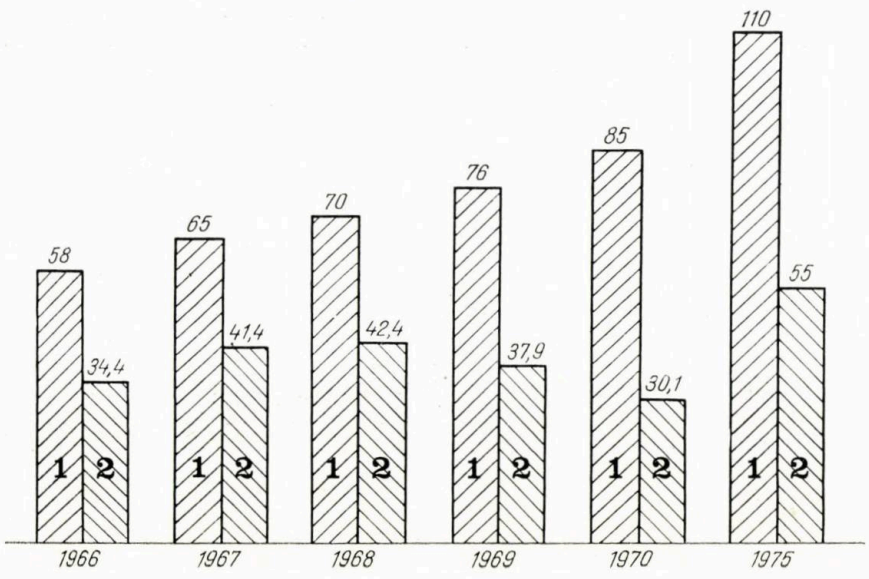


Fig. 2. Evoluția numărului de sortimente în industria textilă în 1966—1975 (în mii bucăți de articole, modele, desene și poziții coloristice) :

1 — total, din care : 2 — produse reînnoite

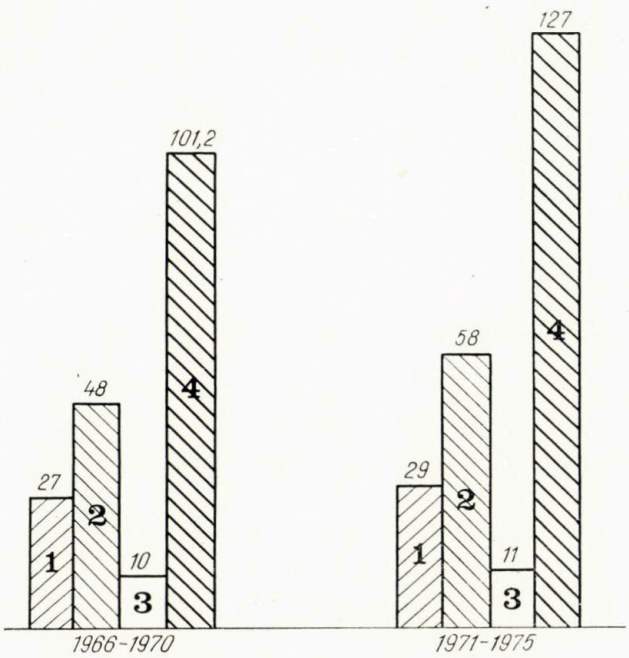


Fig. 3. Diversificarea producției noi în 1966—1970 față de 1971—1975 (în mii bucăți):

1 — articole noi; 2 — modele noi; 3 — desene noi; 4 — poziții coloristice noi

În sectorul in-cînepă, se va trece la producția de masă a țesăturilor din fire subțiri de in în amestec cu poliester atît pentru articole de îmbrăcăminte, cît și pentru fețe de masă și țesături pentru decorațiuni.

Se are în vedere realizarea de țesături imprimate în 8—12 culori cu tratamente pentru reducerea gradului de șifonare și a contracției la spălare.

În sectorul bumbac, se va continua diversificarea și lărgirea sortimentului de țesături din celofibră 100%, creșterea sortimentului de țesături imprimate, de țesături jacard și țesături extralate pentru lenjerie de pat.

Sortimentul actual va fi completat cu noi articole: țesături din fire unice, țesături decorative, velveton, țesături cu fire de efect, satin, țesături tip damast vopsite în fir sau în bucată cu efect de satinare, țesături imprimate, cu efect de creponare, țesături pentru lenjerie de corp vopsite în bucată și imprimate, cu șifonabilitate redusă etc.

În sectorul lînă, va crește și se va diversifica producția de țesături pentru rochii pentru femei, pentru costume bărbătești și pardesiuri din fire pieptănate obținute prin folosirea firelor poliesterice în amestec cu lînă sau celofibră.

În sectorul mătase, se va lărgi gama de țesături din fire triacetat, acetat și poliester și se vor crea și introduce în fabricație noi articole de țesături tip mătase din fire de poliester în combinație cu alte tipuri de fire.

În sectorul pasmanterie, se vor introduce în fabricație noi tipuri de împletituri fantezi, de benzi elastice, dantele, panglici imprimate și jacard, precum și alte sortimente necesare fondului pieței și industriei de tricotaje și confecții.

În sectorul tricotaje și ciorapi, se vor realiza noi produse din fire sintetice texturate, tricoturi imprimate pentru lenjerie, tricoturi supraelastice pentru costume de baie, rochii, pantaloni și pardesiuri din fire poliacrilonitrilice, ciorapi-pantalon din fire sintetice supraelastice pentru femei etc.

Acțiunea de diversificare a producției industriei textile s-a desfășurat și continuă să se desfășoare concomitent cu acțiunea de extindere a folosirii resurselor interne de materii prime.

Dezvoltarea considerabilă a producției de fibre și fire sintetice a creat premisele pentru extinderea producției de țesături și de diversificare largă a sortimentelor.

În anul 1970, ponderea fibrelor și firelor chimice în consumul total de materii prime a fost de 35,9% din care 8,75% fibre și fire sintetice. Se prevede ca în anul 1975 consumul să crească la 50,1% din care 18,1% fibre și fire sintetice.

În sectorul bumbac, consumul de celofibră va ajunge în anul 1975 la 40 000 t față de 25 500 t în anul 1970, iar consumul de fibre poliesterice la 18 750 t față de 1 860 t în 1970.

În sectorul lînă va crește simțitor consumul de fibre poliacrilonitrilice, poliesterice și celofibră și se va reduce corespunzător importul de lînuri fine, semifine și groase.

În această acțiune sectorul mătase își va canaliza activitatea pe linia utilizării în mai mare măsură a firelor de mătase artificială și a firelor sintetice, acțiune spre care se vor orienta și fabricile din cadrul sectorului tricotaje.

Asigurarea unor cantități sporite de fibre și fire chimice pentru industria textilă a creat condiții pentru reducerea importului de materii prime (de exemplu, în 1966 importul de fibre poliacrilonitrilice era de 60,3%, scăzînd la zero în anul 1970) și pentru creșterea exportului de tricotaje din fire poliacrilonitrilice (de la 5,4% în 1966 la 46% în 1971).

Un aport deosebit la ridicarea nivelului calitativ al producției îl are tehnologia de fabricație. Tehnica nouă introdusă în întreprinderile industriei textile se caracterizează prin montarea de utilaje moderne de mare productivitate cu un înalt grad de mecanizare și automatizare și introducerea de procese și procedee tehnologice noi.

Paralel cu introducerea de utilaje noi, o atenție deosebită a fost acordată utilajelor existente, în sensul modernizării lor.

Au fost astfel modernizate utilajele din filaturile de bumbac, din filaturile de lînă, din secţiile de imprimat din sectorul mătase, maşinile de spălat, maşinile de uscat şi termofixat etc.

Acţiunea de introducere în fabrici a utilajelor noi şi modernizarea celor existente este semnificativ ilustrată de următoarele cifre, care se referă la maşinile de ţesut.

Astfel, în anul 1970 ponderea maşinilor de ţesut automate din total reprezintă în sectorul bumbac 61% faţă de 42,6% în 1965, în sectorul lînă 38,2% faţă de 10,9%, iar în sectorul mătase 44,2% faţă de 13%.

Funcţionarea optimă a utilajelor şi implicit asigurarea unei calităţi corespunzătoare a produselor este strîns legată de asigurarea accesoriilor şi pieselor de schimb.

Pentru rezolvarea acestei probleme, Ministerul Industriei Uşoare a creat capacităţi noi în cadrul unităţilor aparţinînd Centralei industriale, utilaje textile şi articole casnice şi a luat măsuri pentru utilizarea extensivă a maşinilor, unelte din atelierele mecanice ale unităţilor din combinatele textile.

Dezvoltările şi reutilările sectoarelor industriale au permis introducerea unor procedee tehnologice noi, printre care, cele mai importante :

— Procedeul permanent-press pentru pantaloni şi cămăsi din fibre poliesterice şi celulozice, cu grad complex de finisare, duce la valorificarea superioară a materiilor prime din ţară şi la creşterea sortimentelor solicitate la export. Pentru aplicarea acestei tehnologii s-a creat o capacitate de 2,6 mil. perechi pantaloni şi 3 mil. buc. cămăşi anual.

— Procedeul de îmbunătăţire a stabilităţii dimensionale a tricotului datorită căruia s-a mărit cantitatea de produse pentru export la fabrica „Moldova" — Iaşi, Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti, „Crinul", „Tricodava" şi „Tînăra gardă" din Bucureşti.

— Stabilirea tehnologiilor corespunzătoare de fixare a ţesăturilor din lînă în amestec cu poliester şi a celor din lînă 100% la fabricile „Dorobanţul" — Ploieşti şi „Postăvăria română" — Bucureşti.

— Procedee pentru utilizarea firelor elastomere, aplicate la fabrica „Someşul" — Cluj, Fabrica de ciorapi Bucureşti pentru o producţie de 1,5 mil. buc. tricotaje.

— Procedeu pentru vopsirea şi contracţia firelor unice din melană, aplicat la întreprinderea „Tricodava" — Bucureşti, care a dus şi la reducerea importului în anii 1969—1970 cu 720 t fibre poliacrilonitrilice, precum şi la creşterea produselor pentru export.

— Stabilirea de noi tehnologii pentru realizarea produselor textile neţesute, avînd ca obiectiv :

— inserţii întăritoare pentru confecţii ;
— pleduri ;
— materiale fono-termo-hidroizolante etc.

Aceste produse vor reprezenta o producţie anuală de 26 mil. m² textile neţesute.

— Tehnologia de obţinere a aţei de cusut din fibre sintetice la Fabrica de aţă şi filatura Odorhei pentru sectorul de confecţii şi de încălţăminte, unde s-a obţinut o economie valutară de 690 mii lei anual etc.

Cuceririle ştiinţei şi tehnicii contemporane impun, pe lîngă generalizarea măsurilor aplicate, şi alte noi măsuri şi procedee, care să ducă la îmbunătăţirea produselor industriei textile, cum ar fi :

— Realizarea unor produse de îmbrăcăminte cît mai confortabile, punîndu-se un accent deosebit pe rezolvarea factorilor fiziologici (permeabilitate la aer, reacţii asupra sistemului nervos etc.).

— Introducerea de noi concepţii la proiectarea produselor industriei textile în sensul de a le oferi un grad mai înalt de confort şi purtabilitate, reducînd în acelaşi timp consumul de materii prime şi materiale pe unitatea de produs.

— Introducerea unor tratamente speciale produselor industriei textile, cum ar fi : antimurdărire, pentru eliminarea mai uşoară a petelor de pe ţesături, pentru obţinerea unor efecte durabile de suprafaţă (luciu, satinare, creponare), antiputrezire, ignifugare etc.

— Crearea de suporturi cu posibilităţi multiple de finisare şi destinaţie, precum şi urzeli comune mai multor articole, la care să difere numai firele de bătătură ca finete şi desime.

Aceste măsuri au putut fi realizate în condiţiile asigurării deservirii utilajelor de cadre cu calificare corespunzătoare.

Din experienţa de pînă acum rezultă că nu toate formele de calificare folosite au dat rezultatele scontate, de aceea formele noi de calificare vor fi mult mai eficiente, accentul punîndu-se în special pe metodele practice de deservire, mînuire şi întreţinere a utilajelor.

— Pregătirea cadrelor de muncitori şi ajutori de maiştri se va face practic pe utilajele noi şi nu pe utilaje similare vechi lipsite în mare măsură de elementele de tehnică nouă, cum s-a procedat în unele cazuri.

Toate aceste măsuri vor asigura condiţiile necesare atît pentru desfăşurarea normală a activităţii de producţie, cît şi pentru o cît mai mare mobilitate în rezolvarea problemelor legate de fluctuaţia modei şi varietatea gusturilor.

Este necesar a se arăta că, datorită unor deficienţe în activitatea de producţie din combinatele şi fabricile textile, în perioada trecută au existat produse declasate şi unele mărfuri

respinse de beneficiar, care numai în anul 1970 au însumat 22 mil. lei, iar în trim. I. 1971 de 2,2 mil. lei.

Pentru a se evita în viitor, pe de o parte producerea de articole în afara normativelor de calitate, iar pe de altă parte, ca asemenea produse să nu ajungă în mîinile consumatorilor, în întreprinderi au fost luate o serie de măsuri organizatorice, cum ar fi :

— întărirea și reinstruirea comisiilor de recepție ;

— reorganizarea în unele fabrici a C.T.C. ;

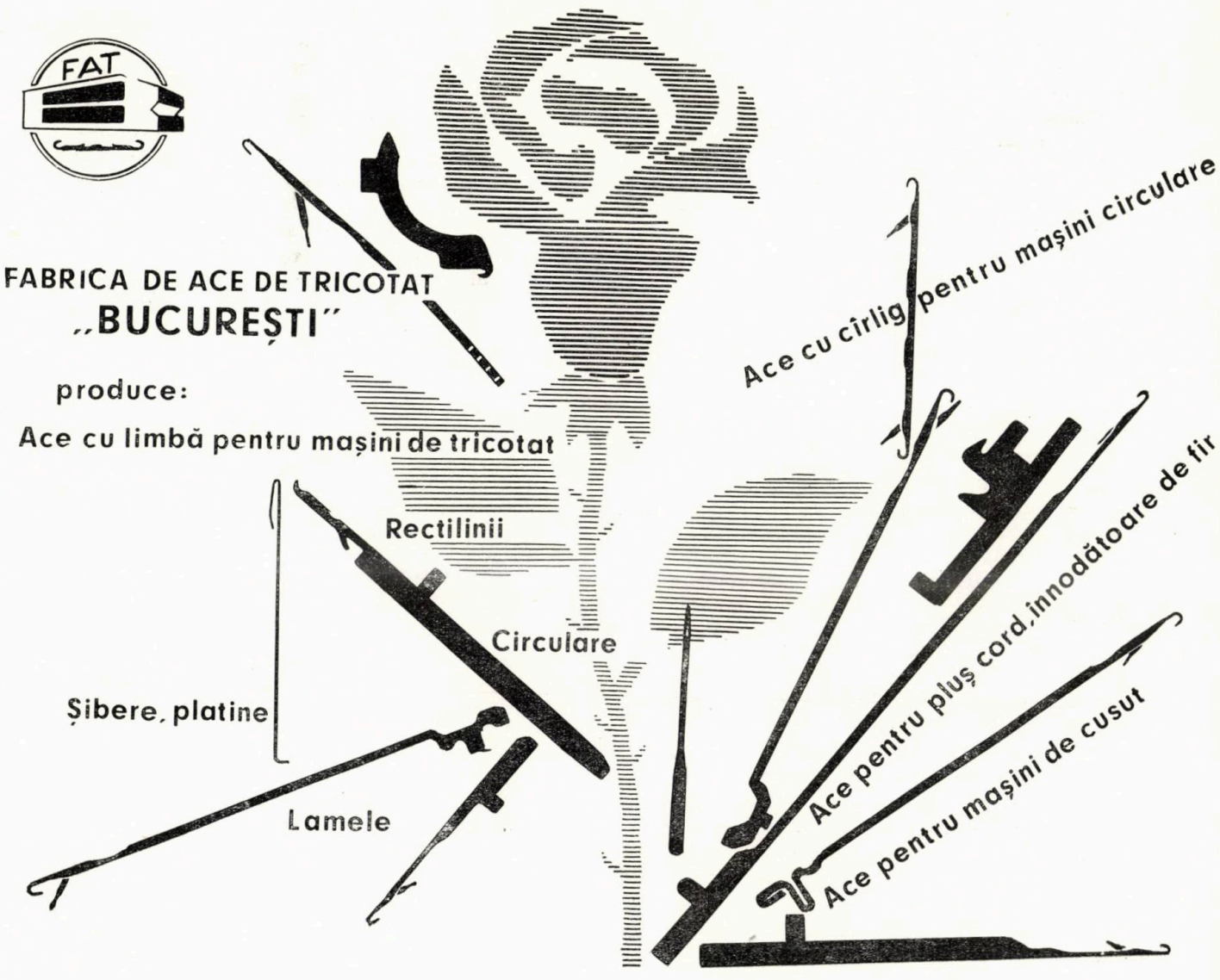
— instruirea colectivelor din cadrul C.T.C. ;

— aplicarea și extinderea, în colaborare cu I.G.S. a metodei de autocontrol în lanț a activității muncitorilor ;

— înființarea unor puncte fixe de control ale I.G.S. în unele fabrici ;

— analize periodice privind realizarea măsurilor pentru asigurarea calității, pe sectoare industriale, cu toți factorii de răspundere din fabrici.

Toate acestea vor duce la ridicarea pe o treaptă superioară a calității produselor pentru satisfacerea într-o măsură cît mai mare a cerințelor și gusturilor consumatorilor.



I. TROACĂ

EFICIENȚA ECONOMICĂ A CALITĂȚII PRODUSELOR INDUSTRIEI TEXTILE

C.Z. 677.06 : 658.56 : 65.011.44

Marile obiective ale programului făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate, ritmul înalt al reproducției lărgite și creșterea continuă a fondului de consum individual și social, sînt condiționate de realizarea unor însemnate acumulări financiare, la sporirea cărora unitățile Ministerului Industriei Ușoare își aduc an de an o contribuție de seamă.

Premisa esențială a sporirii acumulărilor bănești o constituie creșterea eficienței economice în toate unitățile și în toate subramurile industriei ușoare.

Aceasta presupune ca, în dezvoltarea unităților industriei ușoare să se stabilească priorități, să se aleagă variante și soluții care să asigure evoluția rapidă și echilibrată a tuturor întreprinderilor și centralelor industriale, promovarea progresului tehnic și îmbunătățirea organizării producției și a muncii, în final obținerea de rezultate maxime cu cheltuieli minime de materiale și de muncă.

În cadrul dezvoltării industriei ușoare, importanța industriei textile crește în raport direct cu ridicarea nivelului de trai al populației.

Măsurile luate pentru accelerarea dezvoltării industriei textile au contribuit ca producția realizată în această ramură în anul 1970 să depășească cu peste 2,5 miliarde lei nivelul producției globale prevăzut în planul cincinal pentru acest an.

Creșterea producției și lărgirea gamei sortimentelor înregistrează în întreprinderile textile ritmuri superioare. În același timp, o preocupare de prim ordin atît a aparatului ministerului, cît și a tuturor întreprinderilor textile, trebuie să o constituie îmbunătățirea în continuare a calității produselor, cunoscut fiind că în acțiunea de lărgire și diversificare a sortimentelor este imperios necesar să se aibă în vedere întotdeauna folosirea tuturor posibilităților existente de îmbunătățire a calității.

Importanța ridicării continue a calității produselor iese pregnant în evidență în condițiile creșterii deosebit de accelerate — cu începere din anul 1970 — a sarcinilor de export ale întreprinderilor industriei textile. Pentru mărirea competitivității mărfurilor pe piețele externe, calitatea produselor reprezintă elementul esențial, care certifică în ultimă instanță eficiența producției respective.

În scopul sporirii și diversificării producției, a lărgirii gamei sortimentale și a îmbunătățirii calitative a produselor în industria textilă, în

Autorul : Director al Direcției finanțe prețuri — M.I.U.

perioada 1966—1970 s-au investit 6 723 milioane lei, iar în cincinalul 1971—1975 se vor aloca fonduri de investiții mai mari, concomitent cu pregătirea în școlile profesionale ale Ministerului Industriei Ușoare a 32 000 muncitori calificați.

Aceste măsuri vor avea drept rezultat realizarea unui volum sporit de țesături, tricotaje și confecții textile cu caracteristici superioare, care vor duce la satisfacerea cerințelor crescînde ale populației, precum și la asigurarea volumului și sortimentelor destinate exportului.

★

Dacă pentru consumatori îmbunătățirea calității produselor textile înseamnă un sortiment bogat și cu aspect atrăgător, cu rezistență și durabilitate mărită, realizarea unei producții de calitate superioară are consecințe favorabile și pentru unitățile producătoare, contribuind în mod direct la realizarea indicatorilor economico-financiari.

Astfel, prin realizarea calitativ superioară a semifabricatelor textile (fire) necesare producției de tricotaje și țesături, respectiv confecții, în planul cincinal precedent au scăzut pierderile tehnologice de fabricație, deșeurile, capetele și fișiile, cupoanele și bonificațiile și, implicit, costurile pe unitatea de produs.

Pe această linie se înscriu realizările în creșterea numărului mediu al firelor (cu circa 10—20%), obținîndu-se pe această cale fire mai subțiri, pentru țesături fine, cu desime mai mare, mai rezistente, de calitate superioară. Ca urmare a aplicării unor noi tehnologii de prelucrare a fibrelor de bumbac din sorturi inferioare s-au realizat fire semipieptănate cu caracteristici calitative superioare firelor de bumbac cardate.

Îmbunătățirea calității firelor tip bumbac și tip lînă pentru tricotaje — prin aplicarea unor tehnologii speciale de prelucrare și prin metode de analiză și control — a contribuit la reducerea consumurilor specifice de materii prime în industria tricotajelor cu circa 10 milioane lei anual la o producție de 7 milioane bucăți tricotaje tip bumbac și aproximativ 700 mii bucăți tricotaje tip lînă.

În fiecare an a sporit producția de țesături finisate (albite, vopsite, mercerizate, imprimate etc.), iar în cadrul acestora a celei cu finisări complexe și superioare: tratate nesifonabil, tratate împotriva contracției după spălare, cu apret permanent, satinate etc.

Procedeul de reducere a șifonabilității țesăturilor din celofibră a contribuit, prin finisări complexe, și la valorificarea superioară a celofibrei, creîndu-se astfel condiții pentru utilizarea largă a acestei materii prime produse în țară. Aplicarea reducerii șifonabilității țesăturilor tip bumbac a contribuit la creșterea producției, în perioada 1966—1970, cu circa 30 milioane lei, realizarea unor acumulări suplimentare de 25 milioane lei și a unui aport valutar de 80 milioane lei valută.

Prin elaborarea și aplicarea procedeului de reducere a contracției țesăturilor de bumbac în limita de ±1%, care corespunde normelor internaționale de calitate, s-a obținut nu numai îmbunătățirea calitativă a unei producții de circa 23 milioane m^2 de țesături tip bumbac pe an la uzinele textile „Moldova" — Botoșani, „Bumbacul" — Timișoara și „Unirea" — București, dar și realizarea unor economii valutare la importul de utilaje.

Apreturile speciale, efectele de luciu, satinarea permanentă, reducerea șifonabilității și a contracției țesăturilor etc. au făcut posibilă lărgirea sortimentului de țesături tip bumbac de calitate superioară, similare țesăturilor din import.

Măsurile care au fost aplicate pentru reducerea alunecării firelor în țesături pentru căptușeli din mătase viscoză, pentru îmbunătățirea tușeului la țesăturile din mătase naturală, atribuirea de proprietăți speciale îmbunătățite articolelor textile în amestec cu fibre chimice etc., au determinat realizarea de țesături tip mătase cu caracteristici superioare de rezistență, plinătate, luciu, caracteristici asemănătoare produselor similare pe plan mondial. În această direcție sînt de relevat preocupările pentru modificarea structurii fibrelor prin grefări de copolimeri și monomeri vinilici, care să ducă la îmbunătățirea în continuare a rezistenței la purtare.

Aplicarea măsurilor de îmbunătățire a stabilității dimensionale a tricoturilor de bumbac, reducerea variațiilor dimensionale a tricoturilor din fire de melana voluminoase, produse pe mașini rectilinii și Cotton a determinat (la o producție de 1 milion bucăți tricotaje) economii la prețul de cost de peste 2 milioane lei.

Se remarcă de asemenea, preocupările pentru realizarea unor produse cu grad ridicat de confort la purtare, cum ar fi confecțiile „Permarom", care la o producție de 2,7 milioane perechi pantaloni și 3 milioane cămăși contribuie, pe lîngă creșterea valorii producției cu peste 20 milioane lei, la realizarea unor acumulări suplimentare de circa 13 milioane lei.

★

După cum se știe, în industria textilă, cu excepția firelor tip bumbac, a ciorapilor și a tricotajelor (tip bumbac și din fire sintetice), care au prețuri de vînzare diferențiate pe calități, indicatorul de calitate este reprezentat de ponderea mărfurilor de calitate I în totalul producției, calitate determinată în funcție de natura și mărimea defectelor (striații, nopeuri, scămoșări, diferențe de nuanțe etc.).

TABELUL 1

	Realizarea planului de calitate, %			
	Anul 1970		Plan pe anul 1971	Efectiv realizat Trim. I.1971
	Prevederi de plan	Efectiv realizat		
Fire de bumbac — calitatea A	91	91,2	91,5	92,6
Țesături tip bumbac	96	97,5	96,5	97
Țesături de in și cînepă	98	98,3	—	—
Țesături tip lînă	96	98	96,5	97,2
Țesături de mătase	95	97	95,5	95,9
Tricotaje de bumbac calitatea I	84,5	84,7	86,5	88,5
Tricotaje sintetice	70	70	—	—
Ciorapi de bumbac	88	90,6	89,5	91,5
Ciorapi din fire supraelastice	—	—	81	81,3

Cu toate că acesta este singurul indicator de calitate, calitatea produselor industriei textile trebuie apreciată și prin : numărul de cazuri și volumul respingerilor, valoarea rebuturilor, procentul de cupoane bune și defecte, capete și fișii și prin mărimea pierderilor realizate din declasarea produselor necorespunzătoare, întrucît între calitatea produselor textile și mărimea acestor indicatori există o strînsă interdependență.

De aceea, îmbunătățirea în sens absolut al calității producției industriei textile obligă ca, simultan cu creșterea continuă a ponderii produselor de calitatea I în totalul producției, să se diminueze pierderile prin declasări, prin organizarea desfășurării ritmice a procesului de producție.

Eliminarea defectelor de fabricație prin cuponare, remaniere sau resortare pe calități, influențează negativ indicatorii economico-financiari ai unităților producătoare.

Astfel, eliminarea prin cuponare a defectelor apărute în procesul de fabricație duce la creșterea ponderii cupoanelor, a capetelor și fișiilor, la care prețul de vînzare este mult mai redus decît al mărfurilor bune, iar sortarea greșită pe calități duce la majorarea volumului de retururi pentru calități necorespunzătoare.

Deși în industria textilă nu există un sistem de prețuri diferențiate pe calități, calitatea produselor are și în condițiile prețului unic de desfacere influențe multiple asupra mărimii producției marfă, a producției globale, a nivelului de cheltuieli, beneficiilor, impozitului pe circulația mărfurilor, imobilizărilor și implicit creditelor cu dobînzi majorate.

În tabelul 1 se arată realizarea planului de calitate în anul 1970 și trim. I.1971, în industria textilă.

Din analiza comparativă a planului de calitate pe anul 1971, cu realizările din anul 1970, se desprinde faptul că la multe poziții fizice există suficiente rezerve potențiale care să asigure depășirea indicatorilor de plan. De menționat că depășirea cu 1% a sarcinilor planului de calitate pe anul 1971 reprezintă un plus de aproape 150 milioane lei beneficii.

Totodată, trebuie avute în vedere și posibilitățile complimentare pentru depășirea acumulărilor planificate în acest an — prin reducerea cupoanelor și a produselor declasate — știind că în anul 1970 cupoanele s-au cifrat la 16,39 milioane m^2, cu pierdere de valoare (și implicit de beneficii), iar cheltuielile de producție au fost grevate de diferențele între prețul de valorificare și cel de cost ale produselor textile declasate.

În același timp, nu trebuie neglijate nici consecințele financiare ale expedierii la beneficiari a unor mărfuri necorespunzătoare, care ulterior sînt returnate întreprinderilor producătoare (ceea ce duce la majorarea prețului de cost prin cheltuieli suplimentare de transport), precum și a remanierilor determinate de lipsurile calitative ale produselor (materializate îndeosebi în revopsiri și reimprimări care, din păcate, de cele mai multe ori nu sînt evidențiate în mod corespunzător, în unități).

Pentru eliminarea neajunsurilor generate de viciile de calitate ale produselor industriei textile, se impun măsuri hotărîte pe multiple planuri, dintre care :

— îmbunătățirea recepției materiilor prime și materialelor ce se prelucrează în procesul de producție, prin determinarea cu atenție a calității acestora (probe corecte de laborator și în termenele de analiză prevăzute în contracte, standarde, sau norme interne, verificarea certificatelor de calitate) și respingerea celor necorespunzătoare ;

— pregătirea minuțioasă a fabricației și organizarea locurilor de muncă prin programarea judicioasă a producției, asigurarea aprovizionării tehnico-materiale în ritm cu nevoile secțiilor de fabricație, funcționarea tuturor utilajelor potrivit prescripțiilor tehnologice, acoperirea cu personal calificat necesar a fiecărui loc de muncă etc. ;

— controlul permanent, pe faze de fabricație, al desfășurării procesului de producție, prin asigurarea în toate schimburile a asistenței tehnice, supravegherea executării fiecărei operații tehnologice, verificarea, de la o operație la alta, a calității producției prin metoda autocontrolului etc. ;

— întreținerea utilajelor și asigurarea cu piese de schimb prin efectuarea la timp și de bună calitate a reparațiilor și reviziilor periodice, aprovizionarea cu dispozitive, scule și piese de schimb, în cantitatea și de calitatea solicitată de nevoile unui flux continuu de fabricație etc. ;

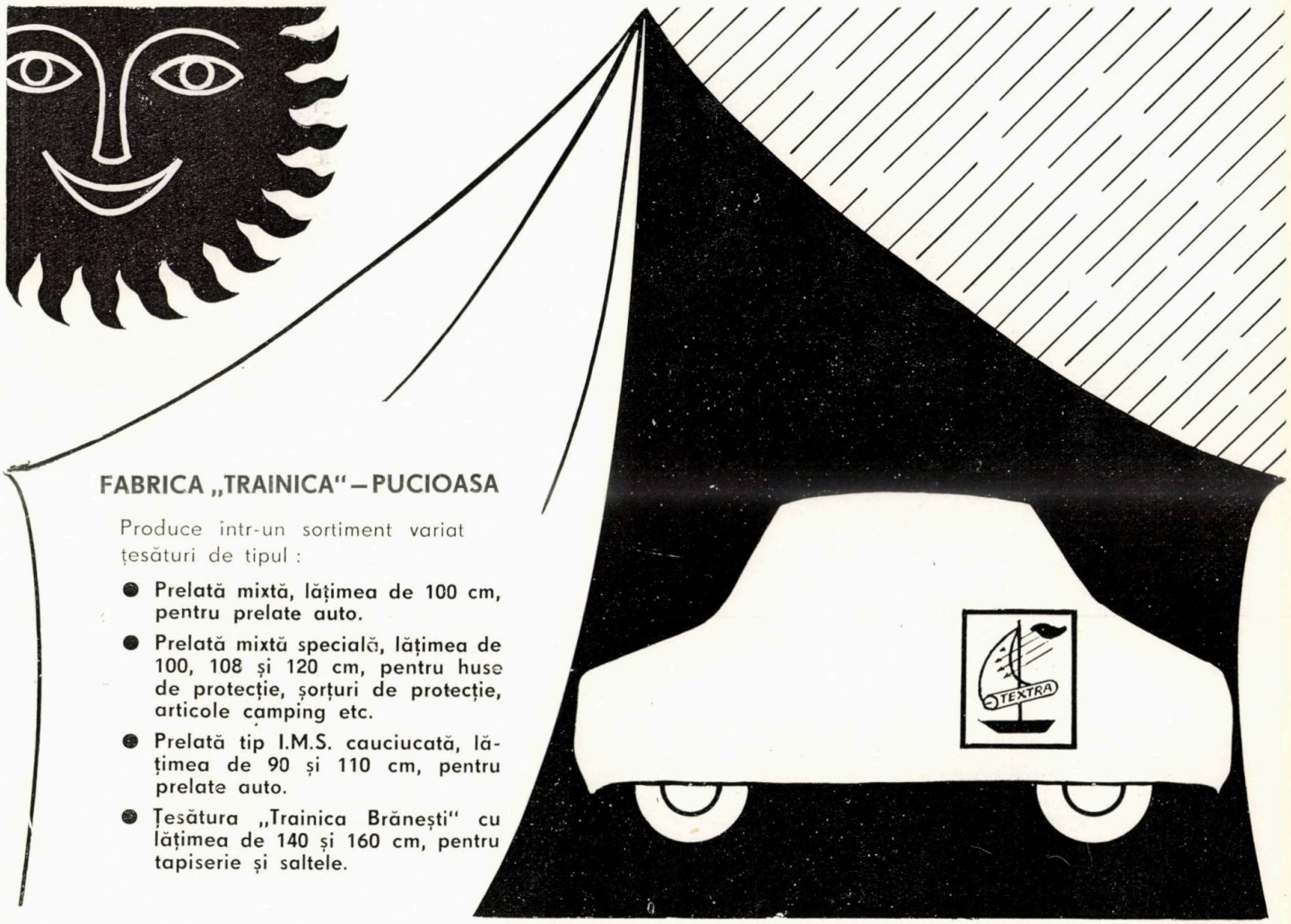
— perfecționarea calificării personalului tehnic și de execuție, îndeosebi la unitățile noi, prin organizarea de cursuri de ridicarea calificării, cursuri de calificare la locul de muncă sau calificarea prin școlile profesionale ;

— adîncirea profilării și specializării secțiilor de fabricație, îmbunătățirea activității de creație și sporirea responsabilității față de calitatea produselor.

În scopul îmbunătățirii calității produselor textile și a diversificării gamei sortimentale a acestora, în conformitate cu sarcinile reieșite din ședința de lucru a Comitetului Executiv al Comitetului Central al P.C.R. din 25.XI.1970 s-au elaborat programe de măsuri pe fiecare subramură industrială.

Transpunerea în practică a acestor măsuri și urmărirea perseverentă a realizării lor constituie premise esențiale pentru creșterea eficienței economico-financiare a industriei textile, ce trebuie să se concretizeze, potrivit planului pe acest an, în reducerea cu 19 lei față de anul precedent a nivelului de cheltuieli la 1 000 lei producție marfă și obținerea unui volum de beneficii de 930 milioane lei peste realizările din anul 1970.

Potențialul și prestigiul cîștigat de industria textilă atît în țară, cît și pe piețele externe oferă largi posibilități, dar și impune, în etapa actuală, consolidarea și îmbogățirea rezultatelor obținute pînă în prezent.



FABRICA „TRAINICA" – PUCIOASA

Produce într-un sortiment variat țesături de tipul :

- **Prelată mixtă, lățimea de 100 cm, pentru prelate auto.**
- **Prelată mixtă specială, lățimea de 100, 108 și 120 cm, pentru huse de protecție, șorțuri de protecție, articole camping etc.**
- **Prelată tip I.M.S. cauciucată, lățimea de 90 și 110 cm, pentru prelate auto.**
- **Țesătura „Trainica Brănești" cu lățimea de 140 și 160 cm, pentru tapiserie și saltele.**

Ing. A. PETRESCU

ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII PRODUSELOR TIP IN — CÎNEPĂ

C.Z. 677.11/.12.06 : 658.56

Culturi cu tradiție în țara noastră, inul și cînepa și-au găsit o valorificare industrială de abia în anii puterii populare.

Servind la început mai mult pentru fabricarea articolelor tehnice, producția articolelor din in și cînepă s-a dezvoltat și diversificat, cuprinzînd un domeniu larg de întrebuințare, de la produse grosiere (sfori, frînghii și ambalaje) pînă la țesături fine pentru îmbrăcăminte, lenjerie de pat și fețe de masă.

Producția anului 1970 prezintă față de cea a anului 1965 o creștere de 51,3% la țesăturile subțiri și de 60% la țesăturile groase.

Dacă acum zece ani, peste 60% din producția de țesături subțiri din in și cînepă o formau țesăturile crude sau cu finisare simplă (vatir, pînză pentru tapițerie, dos pentru saltele), în anul 1970 se aflau în producție circa 160 de sortimente, în peste 700 poziții coloristice.

Sortimentul în producție cuprinde țesături albite și vopsite în bucată pentru lenjerie, țesături vopsite în bucată pentru îmbrăcăminte, țesături vopsite în fir pentru fețe de masă și prosoape, țesături imprimate manual și mecanic pentru îmbrăcăminte, decorațiuni și fețe de masă, țesături pentru furnituri la confecții, pentru tapițerie, articole de camping, țesături pentru ambalaje și saci, sfori, frînghii, chingi, curele, diverse articole tehnice (filtre, furtunuri etc).

Mergînd pe linia unei cît mai bune valorificări a materiei prime, s-au îmbunătățit tehnologiile de fabricație începînd cu fazele de prelucrare primară a tulpinilor și terminînd cu cele de finisare superioară a țesăturilor.

S-a introdus operația de sortare pe grupe tehnologice a tulpinilor în topitorii, topirea cu apă caldă, au fost înlocuite complet melițele cu turbine, au fost mecanizate unele manipulări care influențau negativ calitatea (transporturi, încărcări și descărcări la bazine, menținerea în imersie a tulpinilor etc.).

În industrie s-au elaborat tehnologii de fabricație în funcție de destinația produselor și calitatea materiilor prime, s-a generalizat sistemul de albire a firelor și țesăturilor după procedeul mixt hipoclorit-apă oxigenată, imprimarea cu coloranți reactivi, reducerea gradului de șifonare, sanforizarea etc.

De asemenea s-au construit întreprinderi noi și s-au reutilat cele existente.

Rezultatul acestor acțiuni a fost o îmbunătățire progresivă a calității produselor de in și cînepă, care devenind competitive, au putut fi valorificate și la export.

Început în anul 1963 numai cu cîteva articole, exportul de țesături subțiri din in — cînepă reprezintă în prezent peste 50% din producția totală a sectorului, ocupînd pe plan mondial locul 7 ca volum de export de astfel de țesături.

Autorul : Director general al Centralei industriei inului și cînepii.

Plecînd de la rezultatele obținute și ținînd seama de exigența crescîndă a consumatorilor de pe piața internă și externă, de progresele înregistrate în domeniul de prelucrare și valorificare a produselor din in și cînepă, în cadrul sectorului se ridică probleme noi, care trebuie să-și găsească rezolvarea.

Astfel, ținînd sema că îmbunătățirea calității produselor din in și cînepă este condiționată în foarte mare măsură de îmbunătățirea calității materiilor prime, se impune luarea unor măsuri în sectorul agricol, măsuri care să ducă atît la creșterea producției de tulpini, dar mai ales la îmbunătățirea calitativă a acestora.

În acest sens, s-a elaborat un plan comun de măsuri al Ministerului Industriei Ușoare cu Ministerul Agriculturii, Industriei Alimentare, Silviculturii și Apelor, care cuprinde un vast program de activitate privind amplasarea culturilor în zonele cele mai favorabile ca sol și climă, introducerea în cultură și înmulțirea unor soiuri productive cu însușiri tehnologice superioare, asigurarea și aplicarea îngrășămintelor, recoltarea mecanizată a culturilor la timpul potrivit, măsuri stimulative pentru cultivatori etc.

În întreprinderile de prelucrare primară se vor lua în continuare măsuri de intensificare a sortării tulpinilor pe grupe tehnologice, aplicarea cu strictețe a regulilor de exploatare tehnică a utilajelor, introducerea de utilaje perfecționate, care să menajeze fibra în procesul de melițare (turbine de tip Depoortere cu patru cîmpuri de melițare), sau care să facă posibile reglaje multiple (înnobilatoare de tip Charles), mecanizarea operațiilor de la topire, extinderea uscării artificiale a tulpinilor.

În industrie se vor lua măsuri pentru îmbunătățirea operației de sortare a fibrei, prin organizarea unor secții speciale.

O atenție deosebită se va acorda documentațiilor tehnice de fabricație, revizuindu-se standardele și normele interne, precum și caietele tehnologice existente, care sînt depășite.

De asemenea, se vor reproiecta unele sortimente în vederea ridicării calității și a creșterii rentabilității acestora.

Preparațiile filaturilor vor fi dotate cu laminoare cu lineale căzătoare, care să asigure un control mai eficient al benzilor în trenurile de laminare.

Se prevede introducerea procedeului de filare din semitort fiert și albit.

În planul cincinal în curs sînt prevăzute fonduri pentru reutilarea secțiilor de preparație și țesătorie a fabricilor existente, astfel ca mașinile de țesut cu dispozitive automate să reprezinte circa 90% în anul 1975 față de 53% în anul 1970.

Pentru conferirea de finisaje, care să realizeze calități deosebite țesăturilor și să asigure confort sporit la purtare se efectuează, în colaborare cu Institutul de cercetări textile — București, cercetări în vederea obținerii efectelor de antimurdărie a țesăturilor pentru fețe de masă, decorative, îmbrăcăminte ; de ignifugare durabilă a celor destinate decorațiunilor și articolelor de camping ; de hidrofobizare durabilă și antiputrezire a țesăturilor destinate prelatelor și foilor de cort ; de reducere a gradului de șifonare la țesăturile pentru îmbrăcăminte ; de îmbunătățire a tușeului și de reducere a contracției la spălat.

Dezvoltările prevăzute în acest cincinal vor permite aplicarea acestor noi tehnologii de finisare și vor duce la creșterea cu peste 50% a capacității de finisare.

Dotarea prevăzută va permite, de asemenea, utilizarea pe scară largă a fibrelor chimice (fibre poliesterice) în amestec cu cele de in, în vederea producerii de noi articole pentru diferite scopuri.

În planurile de măsuri pentru îmbunătățirea calității produselor sînt prevăzute și o serie de măsuri organizatorice.

Astfel, s-a trecut la reorganizarea activității compartimentelor de control tehnic al calității, în sensul ca obiectul principal al activității acestora să fie controlul cu caracter preventiv.

Întregul personal a fost sau este în curs de reinstruire.

S-au luat măsuri pentru aplicarea, începînd din trim. II. 1971 a sistemului de autocontrol al calității produselor. De asemenea, s-au luat măsuri pentru efectuarea cu maximum de exigență a recepției calitative a materiilor prime și materialelor și de creștere a răspunderii în acest domeniu.

S-au încheiat contracte cu principalii furnizori de materii prime pe bază de fișe tehnice și mostre etalon, care reprezintă condiții îmbunătățite față de normele în vigoare și care nu mai corespund exigențelor partenerilor noștri.

Pentru diversificarea în continuare a producției și proiectarea tehnică — inginerească a noilor sortimente, s-a reorganizat activitatea de creație, formîndu-se nuclee de creație specifice fiecărei fabrici și un serviciu de creație coordonator pe centrală.

S-au stabilit programe de perfecționare și documentare a creatorilor.

Măsuri speciale sînt prevăzute pentru continua ridicare a calificării profesionale la toate nivelele.

În atenția noastră sînt, de asemenea, măsuri privind îmbunătățirea ambalării articolelor din in — cînepă, care să ducă la o cît mai bună valorificare și prezentare a acestora.

Întregul program de aplicare a măsurilor privind diversificarea și îmbunătățirea calității produselor din in și cînepă este periodic analizat și îmbunătățit în cadrul biroului executiv al centralei și al comitetelor de direcție ale fabricilor componente.

Considerăm că, prin aplicarea acestui ansamblu de măsuri, produsele din in și cînepă își vor îmbunătăți substanțial calitatea, putînd astfel oferi consumatorilor articole noi, de calitate superioară într-un sortiment cît mai bogat, adaptat diferitelor gusturi și întrebuințări.

Ing. I. HUȚANU

PREOCUPĂRI ÎN VEDEREA ÎMBUNĂTĂȚIRII CALITĂȚII PRODUSELOR LA ÎNTREPRINDEREA „ȚESĂTURA" — IAȘI

C.Z. 677.21.02 : 658.56

Etapa actuală în care se desfășoară intens procesul de diversificare a producției în condițiile creșterii complexității ei, cînd explozia științei și tehnicii impune schimbări structurale ale tehnologiilor de fabricație, îmbunătățirea sistematică a calității produselor capătă semnificații cu totul deosebite, reprezentînd un atribut al civilizației moderne, o condiție esențială pentru satisfacerea la un nivel tot mai înalt a cerințelor economiei noastre naționale.

Ridicarea calității produselor în cadrul preocupărilor activității economice este un deziderat major derivat din obiectivele și sarcinile rezultate din documentele Congresului al X-lea al P.C.R.

Legea privind asigurarea și controlul calității produselor ridică calitatea produselor pe primul plan, aceasta devenind o problemă de stat, de interes național.

În cadrul întreprinderii „Țesătura" — Iași au fost inițiate acțiuni susținute avînd ca obiectiv îmbunătățirea prin toate mijloacele a calității produselor. Direcțiile principale în care au fost orientate preocupările noastre au vizat atît măsurile de organizare a controlului de calitate, găsirea unor forme stimulative de cointeresare materială pentru asigurarea unei calități superioare, inițierea unor măsuri care să permită însușirea corectă a metodelor de muncă, cît și orientarea activității de cercetare uzinală în direcția aplicării unor procedee tehnologice care să permită înlăturarea unor deficiențe cu implicații negative asupra calității produselor.

În vederea îmbunătățirii permanente a calității produselor s-a acordat o atenție deosebită reorganizării activității de control a produselor.

Controlul de calitate, efectuat anterior numai în faza finală a procesului tehnologic a fost reorganizat și extins pe tot fluxul procesului de producție, controlul exercitîndu-se pe fiecare fază de fabricație.

Analizîndu-se punctele cheie ale procesului de fabricație în fiecare secție și atelier, s-au stabilit punctele de control optim al produsului, în care controlul de calitate își spune cuvîntul și decide asupra măsurilor ce trebuie luate pe parcurs pentru remedierea și înlăturarea defectelor constatate.

Autorul : Director al întreprinderii „Țesătura" — Iași.

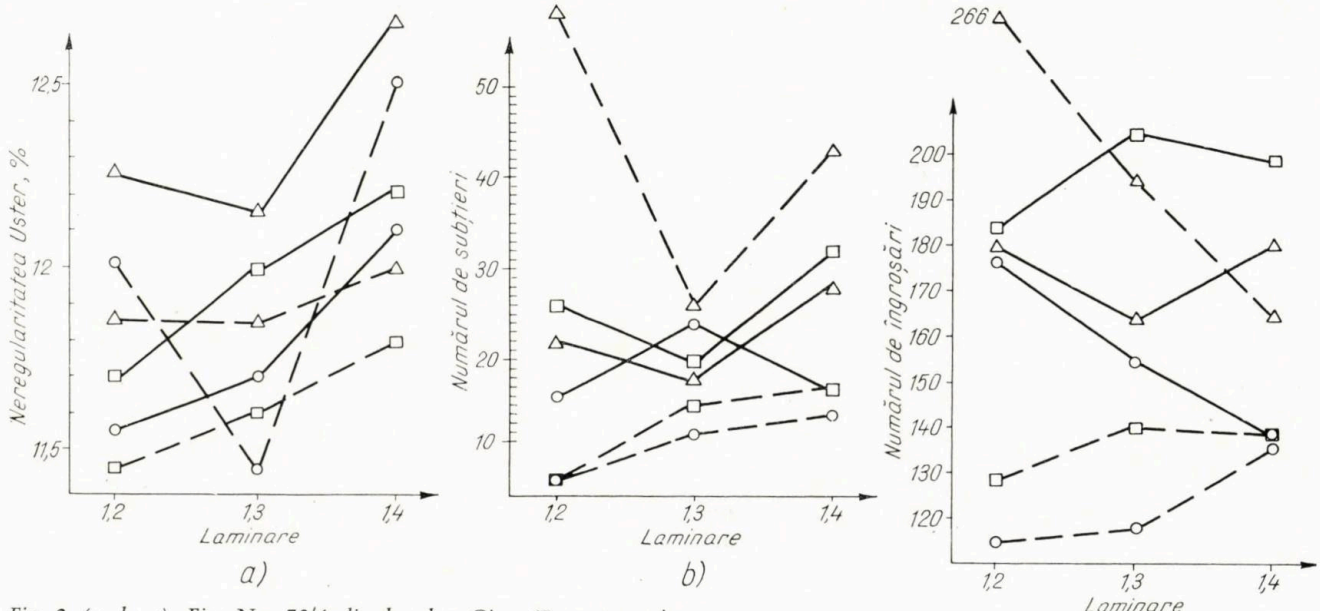


Fig. 2. (a, b, c). Fire Nm *70/1 din bumbac Giza 67 pentru tricot :*

——— presiunea 10 kgf ;
— — — presiunea 13 kgf ;
Δ torsiunea la flaier 51,5 tors./m ;
□ torsiunea la flaier 57 tors./m ;
○ torsiunea la flaier 65 tors./m.

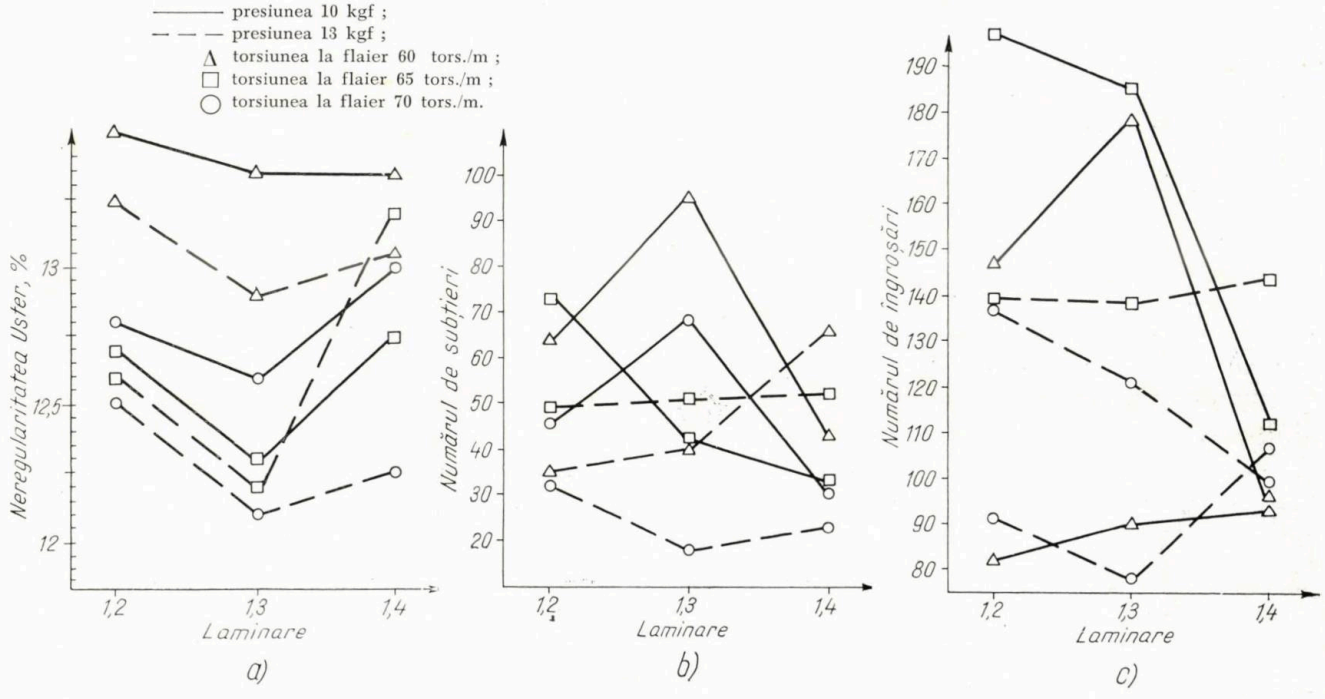
pieptănate, s-au analizat posibilitățile de creștere a gradului de desfacere a bumbacului fără mărirea numărului de puncte de lovire la batajul Platts urmărind obținerea reglajelor optime.

În acest fel a crescut gradul de destrămare a bumbacului în secția bataj cu 13,9%, numărul de nopeuri din pătură a scăzut cu 10,9% iar uniformitatea firelor obținute a crescut 2,9—3,2%.

Rezultatele satisfăcătoare obținute la îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor produse, cît și măsurile luate în preparația țesătoriei în ceea ce privește reglarea corespunzătoare a tensiunii firelor de urzeală (pentru uniformizarea tensiunilor) au avut ca efect reducerea ponderii defectelor în țesături în special la articolele tip poplin la care striurile reprezentau cea mai mare pondere a defectelor.

Fig. 3 (a, b, c). Fire Nm *100/1 din bumbac Menoufi FG pentru urzeală :*

——— presiunea 10 kgf ;
— — — presiunea 13 kgf ;
Δ torsiunea la flaier 60 tors./m ;
□ torsiunea la flaier 65 tors./m ;
○ torsiunea la flaier 70 tors./m.



Preocupări similare pentru găsirea unor soluții noi în finisarea superioară a țesăturilor, precum și eliminarea unor defecte curente s-au concretizat în stabilirea unor tehnologii adecvate în secțiile de producție.

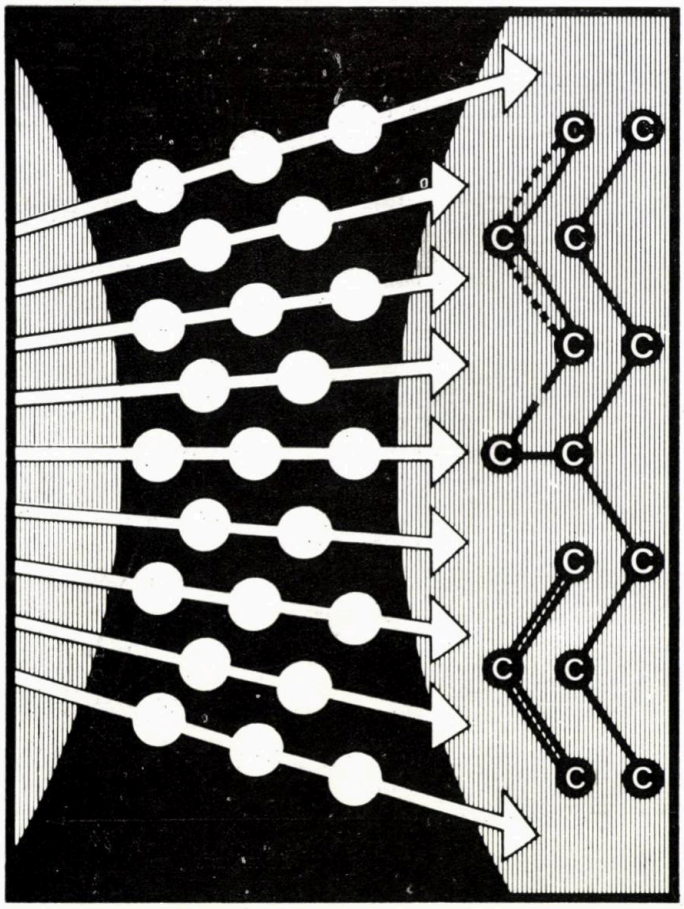
Astfel, pentru eliminarea depunerilor de silicați pe țesături, care apăreau în final sub formă de dungi albicioase la articolele vopsite în bucată, s-au făcut studii în colaborare cu Institutul politehnic — Iași, în urma cărora s-a stabilit cantitatea minimă de silicați adăugată la apa oxigenată pentru albirea țesăturilor, eliminînd defectul menționat.

De asemenea, albirea în șireang a țesăturilor la linia de albire Kleinewefers cu recircularea flotelor de albire în pipa de albire cu apă oxigenată a creat posibilitate de a obține țesături vopsite în fir cu un grad de alb superior, menținîndu-se coloritul viu și uniform.

Procedeul folosit este superior procedeului clasic utilizat în prezent în țară, cînd albirea țesăturilor se realizează în foaie pe utilaje aduse din import, avantajele primului materializîndu-se în reducerea consumului de chimicale, creșterea productivității muncii la această operație și îmbunătățirea substanțială a calității țesăturilor vopsite în fir.

Preocupările colectivului din întreprindere pe linia îmbunătățirii calității produselor nu se rezumă numai la aspectele enunțate, acestea fiind direcțiile cele mai importante.

Îmbunătățirea calității produselor este însă un proces continuu, care antrenează întregul colectiv de salariați constituind pentru noi obiectivul spre care ne vom îndrepta și în continuare întreaga noastră preocupare.



ORIGINAL HANAU
Für Industrie und Labor

XENOTEST® 150

Verificat de-a lungul anilor

- încercări conform normelor de stabilitate la lumină și la intemperii,
- concordanță bună cu radiația globală,
- alternanță zi-noapte,
- iluminare perfectă a probei,
- deservire rapidă și sigură a beneficiarilor.

Vă rugăm să vă informați mai detaliat solicitînd prospectul nostru D 310 013.

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH
D 6450 HANAU · HÖHENSONNE-STR.
R. F. a Germaniei

PUBLICOM

Ing. M. SĂNDULESCU
Ing. B. LANDE

Organizarea activității de C. T. C.

C.Z. 677.013.5 : 658.5

În ultimii ani, ridicarea calității produselor s-a impus ca o necesitate pentru satisfacerea cerințelor și exigențelor consumatorilor pe piața internă și externă.

Măsurile luate în această direcție, prin construirea de noi unități dotate cu utilaje perfecționate, modernizarea majorității întreprinderilor, precum și cuprinderea unui număr cît mai mare de salariați în diferite forme de învățămînt au constituit cadrul necesar pentru saltul calitativ.

Ridicarea la un nivel competitiv corespunzător a produselor industriei ușoare a devenit o datorie de onoare pentru fiecare unitate, pentru fiecare salariat.

Aplicarea unui control de calitate corespunzător contribuie la: ridicarea nivelului calitativ al produselor, utilizarea unor sorturi mai economice de materii prime, reducerea procentului de deșeuri, folosirea integrală a capacităților mașinilor etc.

În întreprinderile textile problema calității este permanent în atenția tuturor factorilor responsabili.

Astfel, pentru recepția materiei prime, a autorecepției produselor finite, fiecare unitate are un laborator dotat cu aparatură ultramodernă pentru încercări fizico-mecanice. În filaturi, în cadrul laboratoarelor se controlează calitatea semifabricatelor, pe toate fazele de fabricație ale procesului tehnologic.

La unitățile care execută operații de finisare, laboratoarele verifică aplicarea parametrilor prevăzuți la fiecare operație în parte.

De menționat, că la fiecare schimb, un controlor verifică starea de funcționare a utilajului, aplicarea corectă a minuirilor, respectarea culorilor mosoarelor, țevilor și pîlniilor, a graficelor de reglare și curățare a mașinilor, în timp ce controlul calității produselor finite, etichetarea ambalajelor de copsuri și bobine este asigurat de controlorii de ambalaje. Firele din sculurile gazate-mercerizate sînt verificate de controlorii de sculuri.

În circuitul de fabricație, controlorii de țesături crude și cei de țesături finite determină calitatea acestora, conform prevederilor standardelor, normelor sau contractelor cu partenerii externi.

Autorii: ing. M. Săndulescu de la Centrala industriei bumbacului și ing. B. Lande de la Filatura românească de bumbac.

Serviciul C.T.C. colaborează direct cu toate secţiile productive în acţiunile pentru îmbunătăţirea calităţii, efectuînd intervenţii preventive pentru asigurarea calităţii.

Inginerul C.T.C. trebuie să fie bine documentat, să fie un bun specialist pentru a indica soluţiile necesare în situaţiile create. El coordonează întreaga activitate de control, toate operaţiile din procesul tehnologic, problemele legate de calitate.

Activitatea controlorilor sau laboranţilor se desfăşoară pe baza unui program raţional întocmit, pe zile şi ore. Toate rezultatele controlului se comunică imediat tehnicianului C.T.C., urmărindu-se remedierea deficienţelor.

Recepţia materiei prime reprezintă una dintre primele faze în activitatea propriu-zisă a controlului de calitate. Recepţia operativă contribuie la întocmirea amestecului în filatură.

La fiecare lot de bumbac se face analiza nuanţei în comparaţie cu mostrele etalon. Metodele şi aparatele clasice pentru analiza bumbacului au fost înlocuite cu metode şi aparate moderne. Aparatul Fibrograf Digital este folosit cu bune rezultate pentru determinarea lungimii fibrelor şi a uniformităţii lor. De menţionat, că o analiză la aparatul fibrograf durează circa 15 minute faţă de cîteva ore cît necesită aplicarea metodelor clasice.

În locul determinării fineţii şi a maturităţii fibrelor, care necesită mult timp, se foloseşte determinarea valorii micronaire, care dă indicaţii folositoare pentru aprecierea calităţii bumbacului.

Pentru determinarea sarcinii de rupere a fibrelor de bumbac, se foloseşte cu rezultate bune aparatul Pressley.

Pentru recepţia celofibrei, pe lîngă analizele de laborator, se face recepţia organoleptică a fiecărui balot, pentru a preveni folosirea baloturilor cu fibre împîslite sau fibre multiple.

Un mijloc raţional pentru asigurarea calităţii produselor pe faze de fabricaţie, îl constituie interpretarea corectă a analizelor de laborator, folosind metode simplificate de prezentare a rezultatelor sub formă de grafice, completate cu limite de control, determinate cu ajutorul statisticii matematice. Această interpretare, permite delimitarea valorilor normale de cele anormale (abateri).

Cu ajutorul graficelor se pot deosebi abaterile întîmplătoare (accidentale) de cele neîntîmplătoare (sistematice), urmînd a se interveni numai în cazul abaterilor sistematice.

În prezent, se studiază posibilitatea aplicării acestora în analiza defectelor la ţesături. Folosirea graficelor nu necesită personal suplimentar, ci, din contră, face posibilă economie de forţă de muncă.

Prin aplicarea procedeelor moderne, s-au redus neregularitatea firelor, abaterile de fineţe, îmbunătăţind şi o serie de alte caracteristici.

Avînd în vedere că îngroşările şi scamele sînt defecte ale firelor care influenţează direct calitatea ţesăturilor şi tricoturilor, reducerea acestora constituie o preocupare permanentă.

Prin dotarea filaturilor cu suflătoare, aspiratoare, epuratoare moderne (electronice şi mecanice), pistoale pentru curăţarea scamei, s-au luat măsuri pentru a asocia eficienţa acestor mijloace moderne cu curăţarea clasică.

Este în curs de experimentare funcţionarea suflătoarelor prin modificarea sensului de refulare a aerului, astfel ca la maşinile de filat porţiunea dintre cilindrul debitor şi banca inelelor să nu fie cuprinsă în zona de suflare.

De asemenea, s-a trecut la îmbunătăţirea sistemului de curăţare a trenului de laminare la flaierele Platt, înlocuind sistemul original cu un sistem clasic.

Curăţarea pereţilor încăperilor de lucru se execută prin periere.

Pentru prevenirea îngroşărilor firelor este important ca lipirile şi înnodările să se facă corect, să se evite loviturile de bici la flaiere, precum şi nelaminarea semitortului. Lipirile se verifică cu aparatul construit special în acest scop.

Reducerea ruperilor de fire la flaiere şi la maşinile de filat constituie o preocupare permanentă pentru colectivul nostru, care se preocupă de depistarea cauzelor ce le generează.

Cu rezultate bune se foloseşte aparatul Uster cu anexele respective, iar prin interpretarea diagramelor şi spectrogramelor se iau măsuri corespunzătoare.

În filaturi, numărul redus al semnelor de ţevi şi pîlnii plastice determină stabilirea unui plan de marcare distinctă a formatelor semifabricatelor şi produselor finite, de exemplu : la bataj-etichete diferit colorate, la fiecare amestec, marcarea bobinelor cu semitort sau fire, a copsurilor cu semne de diferite culori. Tot în acest scop, la unele sortimente se aplică etichete de diferite culori la bobinele cu semitort şi fire.

La scularile cu fire gazate mercerizate se aplică inele de culori distincte pentru fiecare finete de fir.

Soluţiile folosite la ştampilarea semifabricatelor şi creta la marcarea produselor finite sînt perfect lavabile.

Pentru a preveni producerea de fire cu nuanţe neuniforme, s-a organizat întocmirea amestecului, ţinînd seamă de nuanţa fiecărui balot (prin compararea cu mostrele etalon). Astfel, trecerea de la o nuanţă la alta se face treptat şi în timp.

În colaborare cu secţiile de producţie, serviciul C.T.C. se preocupă de stabilirea unor măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii ca :

— ecartamente optime în funcţie de materiile prime folosite în bataj ;

— studiul aplicat pentru reducerea vitezelor capacelor la carde ;
— condiții tehnice speciale pentru cardele care produc bandă folosită la amestec cu poliester ;
— deburaj alternativ la carde ;
— stabilirea ecartamentelor la laminare pe bază de analize Uster ;
— alimentarea dirijată a pasajelor de laminor ;
— îmbunătățirea diagramei acelor pieptenelui circular ;
— alimentarea mașinilor de filat cu semitort dirijat ;
— zonificarea mașinilor de bobinat și răsucit;
— redistribuirea epuratoarelor Uster ;
— identificarea fuselor care produc ruperi repetate la mașinile de filat ;
— platforme pentru ambalat firele.

La țesături, calitatea depinde nemijlocit de construcția mașinii de țesut, de pregătirea profesională a personalului de deservire.

În acest sens s-au organizat schimburi de experiență între tehnicieni de la întreprinderi care produc articole similare, s-a revizuit și îmbunătățit rețeta de încleiere, s-a realizat specializarea unor secții pentru producerea de articole fine și pretențioase în funcție de condițiile locale. Este în curs, înlocuirea tindechilor folosite la țesături de bumbac cu inele, avînd lungimea activă a acelor de 0,4 mm.

În cadrul întreprinderilor s-a realizat :

— dotarea mașinilor de țesut prosoape cu dispozitive de oprire, în cazul ruperii bătăturii;
— dotarea mașinilor de țesut late cu veghetori de urzeală ;
— îmbunătățirea tensionării firului de bătătură la ieșirea din suveică ;
— construirea unui dispozitiv pentru reglarea înălțimii frotirului la mașinile de țesut prosoape ;
— vopsirea țesăturilor prin fulardare pe jigher pentru evitarea diferențelor de nuanță;
— îmbunătățirea satinării ;
— aplicarea unei noi soluții de detașare a petelor ;
— revizuirea rețetelor în vopsitorie ;
— instruirea la zi a controlorilor și ajustorilor.

În țesătorii, datorită specificului procesului tehnologic, al fiecărei filaturi sau al componentelor amestecului se înregistrează diferențe la aceeași finețe de fir. Pentru a preveni această deficiență, începînd de la stivuirea în magazie, firele sînt depozitate pe loturi de livrare de filaturi și folosite în ordinea primirii.

În vederea îmbunătățirii calității produselor se acordă o atenție deosebită sesizărilor, sugestiilor și reclamațiilor beneficiarilor, pentru care există o evidență precisă. Gruparea lor pe cauze și pe unități producătoare, analiza lor temeinică, indică măsurile ce se impun.

Față de marea contribuție a factorului om în determinarea calității firelor (avînd în vedere că în filaturi nu se poate controla în totalitate produsul decît prin prelucrare în faza următoare sau la beneficiari), s-a mers pe linia măsurilor de identificare a celor care au realizat produsul (pe eticheta păturii de la bataj este menționat schimbul și mașina, pe bobina de la flaier se ștampilează numărul mașinii, levata de la mașina de filat sau răsucit este însoțită de bonul pe care se menționează schimbul și mașina, pe bobina de dublare, gazare, bobinare se aplică bonul cu numărul de ordine al muncitoarei care l-a produs și schimbul etc.).

Fără aceste însemnări și etichetări materialul nu este preluat în faza următoare.

În țesătorii, bucățile cu defecte peste normative sînt reținute la faza de control și prezentate lucrătorului și tehnicianului din secția respectivă.

Abaterile de la calitate, depistate în fazele următoare sau chiar la beneficiari sînt prezentate periodic lucrătorilor și tehnicienilor de la operația respectivă, în prezența șefului de atelier, secție sau chiar unitate.

Rezultate bune au dat discuțiile cu delegații unor beneficiari, care în fața colectivelor de brigadieri, ajutori de maiștri, maiștri, ingineri și personalul C.T.C., au prezentat abaterile de la calitate constatate în produsele realizate de aceștia, precum și organizarea de către întreprindere a unor analize periodice privind modul cum se comportă produsele livrate.

Aceeași exigență se manifestă și față de furnizorii de materii prime din țară și de peste hotare, cărora li s-au sesizat deficiențele, cerînd la nevoie chiar sprijinul forurilor superioare.

Potrivit sarcinilor trasate, serviciul C.T.C. își desfășoară activitatea începînd de la proiectarea produsului, recepția materiei prime, verificarea respectării cu strictețe a disciplinei tehnologice în toate fazele de fabricație, controlul, trierea, marcarea, ambalarea produselor finite, precum și verificarea comportării acestora la beneficiari.

Ing. MARIA RUSANOVSCHI

CALITATE ŞI PRODUS

C.Z. 658.56

În etapa actuală, promovarea progresului tehnic în toate ramurile economice, construirea de noi uzine şi fabrici dotate cu utilajele cele mai moderne, extinderea măsurilor de organizare ştiinţifică a producţiei şi a muncii, precum şi ridicarea continuă a calificării cadrelor, au creat condiţiile necesare pentru creşterea nivelului calitativ al produselor paralel cu sporirea în ritm susţinut a volumului producţiei şi a productivităţii muncii.

În conformitate cu sarcinile ce revin pe linia ridicării calităţii produselor şi realizarea de produse cu caracteristici tehnico-economice superioare, care să poată fi competitive atît pe piaţa internă cît şi pe piaţa externă, Ministerul Industriei Uşoare a înfiinţat în cursul anului 1952 un organ special de control al calităţii produselor destinate consumului intern şi exportului. Acest organ, care îşi desfăşoară activitatea în cadrul Laboratorului centrul M.I.U. cu marca înregistrată „LACECA" pentru prestaţii şi servicii, verifică pentru toate întreprinderile industriei uşoare calitatea materiilor prime şi materialelor auxiliare, semifabricatelor şi produselor finite.

Această preocupare pentru calitatea produselor a fost extinsă printr-o importantă activitate pe linia protejării calităţii mediului înconjurător, respectiv controlul şi lupta împotriva poluării apelor şi aerului.

Prin prevederile legii pentru asigurarea şi controlul calităţii, apărută în martie 1970, s-a creat cadrul juridic necesar transpunerii în viaţă a acestor preţioase indicaţii. Conducerilor de ministere, centrale, şi întreprinderi industriale le revine sarcina să organizeze cercetarea ştiinţifică şi întreaga activitate pentru asimilarea de produse noi şi perfecţionarea calitativă a celor aflate în fabricaţie, potrivit tehnicii şi cerinţelor beneficiarilor externi şi interni.

Totodată, dat fiind rolul şi contribuţia la ridicarea nivelului tehnic al produselor, controlul calitativ a devenit o activitate esenţială, indispensabilă desfăşurării optime a producţiei de bunuri materiale.

Ridicarea continuă a calităţii produselor, condiţie esenţială a creşterii eficienţei economice, este o consecinţă a dezvoltării şi modernizării economiei noastre. În acest sens, legea privind asigurarea şi ridicarea calităţii produselor precizează obligaţiile fiecărui factor al fabricaţiei, de la pregătirea producţiei pînă la produsul finit.

Autoarea de la Laboratorul central M.I.U.

În asigurarea unei calităţi superioare a producţiei un rol deosebit îl deţin normele şi standardele care trebuie să corespundă permanent nivelului tehnicii moderne, nivel care poate fi atins ţinînd seama de dotarea actuală şi în perspectivă a ramurilor industriale.

În recenta consfătuire de lucru a conducătorilor centralelor industriale şi a combinatelor, tovarăşul Nicolae Ceauşescu arată : „dacă vrem să pătrundem cu mărfurile noastre pe piaţa internaţională, dacă dorim să dezvoltăm economia naţională la nivelul tehnicii mondiale, trebuie să acordăm o atenţie deosebită problemei calităţii întregii noastre activităţi. Această problemă trebuie să stea permanent în atenţia tuturor centralelor noastre, a tuturor unităţilor noastre de producţie".

În condiţiile unei producţii din ce în ce mai complexe cu sarcini sporite de producţie la export şi atingerea parametrilor optimi care condiţionează competitivitatea pe piaţa mondială, problemele de calitate capătă o importanţă deosebită.

În concepţia modernă se poate vorbi de aşanumita „politică a calităţii" care îşi are bine definite sarcinile tehnico-economice.

După unii autori, calitatea în sensul de faţă reprezintă superiorul în raport cu preţul.

RELAŢIA PRODUS-CALITATE

Pentru o mai bună înţelegere a noţiunii de calitate este necesară definiţia produsului şi dublul său aspect — valoarea şi valoarea de întrebuinţare.

— „Produs = creaţia industriei" (Larousse).

— „Produsul este un bun material, rezultat dintr-un proces de fabricaţie, încheiat, care corespunde întocmai condiţiilor tehnice stabilite şi care este destinat livrării în afara întreprinderii care l-a produs sau consumului, investiţiilor, reparaţiilor capitale, gospodăriei anexe etc. ale întreprinderii care l-a produs". (Dicţionarul enciclopedic român. Editura Academiei R. S. România).

Un produs este nou numai în măsura în care consumatorul îl recunoaşte ca atare.

Centrul de greutate al preocupărilor conducătorilor de întreprinderi s-a deplasat permanent de la concepţia „a vinde ce pot produce" spre „a produce ceea ce cere consumatorul".

Se disting două categorii de produse :

— destinate producţiei şi investiţiilor ;

— destinate consumului.

Un produs îmbătrîneşte prin uzură fizică şi uzură morală.

Ciclul de uzură fizică este precizat de calcule contabile, iar uzura morală se determină pe bază de modele statistico-matematice (fig. 1).

În măsura în care pentru realizarea produsului s-a consumat muncă umană, acesteia i s-a înglobat o valoare. Mărimea acestei valori este determinată de cantitatea timpului socialmente necesar pentru producerea sa şi o utilitate legată de specialitatea muncii depusă, care-i conferă valoarea de întrebuinţare.

Calitatea se află într-un anumit raport faţă de valoarea de întrebuinţare.

Astfel, calitatea se apropie ca noţiune de valoarea de întrebuinţare, prin faptul că şi ea este o însumare de proprietăţi. Se deosebeşte însă pentru că, în timp ce acestea din urmă individualizează produsele între ele în funcţie de diversele trebuinţe pe care le satisface, calitatea diferenţiază produsele de acelaşi tip, în funcţie de măsura în care valoarea de întrebuinţare a fiecărui obiect în parte satisface mai bine cerinţele pentru care este destinat.

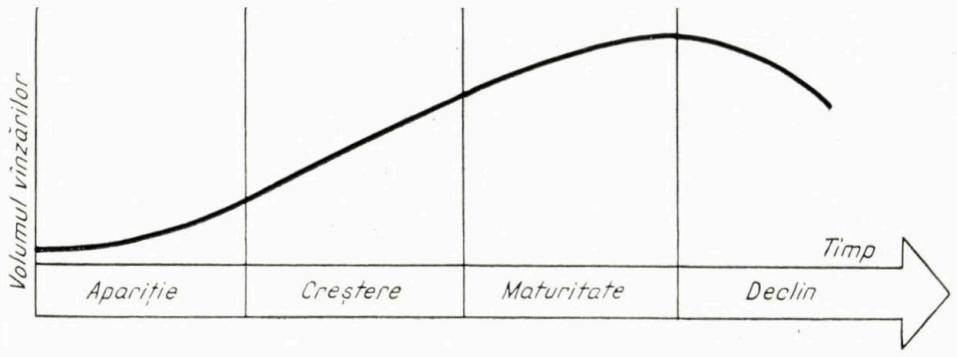
Fig. 1 :

APARIŢIE — vînzările cresc încet ; cheltuielile de producţie şi desfacere sînt indicate ; trebuie cîştigată încrederea cumpărătorului.
Avantajul celui ce a lansat produsul este numărul mic sau chiar absenţa concurenţilor.

CREŞTERE — vînzările cresc rapid ; preţul de cost se micşorează. Se înregistrează o imigrare a concurenţilor în ramură.

MATURITATE — piaţa ajunge la saturaţie (capacitatea de producţie depăşeşte cererea). „Războiul preţurilor" între concurenţi reduce beneficiile.

DECLIN — vînzările se micşorează datorită apariţiei pe piaţă a unor produse noi, capabile să satisfacă aceleaşi nevoi.



În concluzie, calitatea este cea care însumează toate proprietățile produsului. Diferențierea care se face între proprietate și calitate nu este absolută. Se poate considera drept calitate a unui produs proprietățile lui cele mai esențiale din care decurg toate celelalte proprietăți. Iată cîteva dintre aceste proprietăți :

— *Aspectul funcțional,* precizarea și cumularea funcțiilor produsului.

— *Aspectul operațional,* produsul trebuie să fie cît mai ușor de manevrat și cît mai simplu de întrebuințat.

— *Durabilitatea,* lungimea vieții active a produsului.

— *Fiabilitatea,* gradul de siguranță în funcționare.

— *Aspect estetic* determină în mare măsură succesul produsului, dar atrage după sine cheltuieli suplimentare.

— *Aspect de producție,* concepția unui produs trebuie să urmărească mărirea valorii de întrebuințare a produsului și reducerea costului, pe baza ridicării productivității muncii.

— *Marca produsului,* marca sau denumirea sub care este lansat produsul. Ea reprezintă, în același timp, o garanție de calitate.

Calitatea totală a produsului înglobează într-un tot unitar aspectele amintite.

Personalități de prestigiu ale literaturii de specialitate au dat calității diferite definiții. Astfel, Feigenbaum definește calitatea : „un complex de caracteristici ale produsului, sub aspectul concepției tehnice și al fabricației, care determină nivelul pînă la care produsul corespunde așteptărilor clientului". În această definiție se stabilește o legătură strînsă între performanțele produsului și cerințele reale, între funcționarea pe timpul utilizării produsului și economicitatea sa, prețul de vînzare. Aceste considerente duc la concluzia, că în industrie conceptul de calitate nu înseamnă neapărat admiterea „produsului celui mai bun" în sens absolut, ci „cel mai bun pentru anumite cerințe ale consumatorului, deci un echilibru a valorii calității produsului, deoarece încercarea de exagerare a calității în sus sau în jos are efecte negative în ceea ce privește eficiența economică".

Juran definește calitatea drept : „măsura în care suma proprietăților produsului corespunde numai proprietăților hotărîtoare pentru îndeplinirea funcțiilor cărora a fost destinat, în condițiile realizării produsului cu minimum de cheltuieli".

Reiese că în zilele noastre calitatea a încetat de a mai fi o colecție de însușiri cu caracter static, care se referă la execuție, la finisare, la ambalare și la prezentare, întrucît scopul principal al producției este acela de a crea și de a realiza în permanență noi produse moderne, cu carecteristici și randamente superioare.

Se deosebesc două aspecte ale calității : comercial și industrial.

Calitatea comercială se poate defini ca fiind însușirea acestuia de a provoca o necesitate sau de a satisface o trebuință.

Pentru a satisface o trebuință este necesar să se asigure produsului un aspect atractiv, estetic, inclusiv ambalajul.

Pentru a satisface trebuința vor trebui asigurate : ușurința în folosire, buna funcționare în momentul cumpărării și fiabilitatea. În studiul produsului nu se poate neglija problema prețului, care va putea răspunde necesităților cumpărătorului numai dacă este competitiv.

Calitatea industrială — produsul trebuie să corespundă cu proiectele și specificațiile.

Pentru a realiza produsul și a obține această calitate industrială, este necesar să se stabilească trei funcții definite :

— legislativă ;
— executivă ;
— juridică.

Funcția legislativă constă în întocmirea proiectelor și specificațiilor.

Materialele, proiectele cu cotele și toleranțele, performanțele prevăzute constituie legile, iar metodele de fabricație, regulile de asamblare și de control sînt decrete de aplicare necesare pentru obținerea calității.

Funcția executivă constă în realizarea produsului de către unitățile productive.

Îndeplinirea acestei funcții este determinată de trei factori :

— materiile prime sau produsele semifabricate ;
— mașinile ;
— personalul de lucru.

Pentru ca produsul final să fie cel puțin de de calitate satisfăcătoare, trebuie ca cei trei factori să fie, de asemenea, de calitate satisfăcătoare, și anume :

— materiile prime să fie conforme cu specificațiile și controlate în ceea ce privește respectarea acestora ;
— mașinile să fie cele mai adecvate, reglate corespunzător și întreținute în mod regulat ;
— personalul să fie selecționat și încadrat pe baza unei competențe profesionale.

Funcția juridică constă în asigurarea calității și comportă trei aspecte :

— Ancheta, efectuată pe bază de prelevări statistice, fie asupra materiilor prime sau produselor semifabricate, livrate întreprinderii de furnizori externi, fie asupra loturilor de produse executate în întreprinderea respectivă.

— Judecarea, după ce s-au comparat rezultatele acestor controale cu specificațiile.

— Sancțiunea, care se concretizează în remedieri, în procesul propriu de producție sau returnări de loturi la furnizori etc.

Deci calitatea unui produs este o noțiune compusă prin care consumatorul, fabricantul și comerciantul înțeleg fiecare altceva.

Din punct de vedere al consumatorului criteriile de calitate sînt :

— aspect exterior modern, plăcut ;
— utilizare (purtabilitate) comodă ;
— durabilitate ;
— fiabilitate ;

Astfel, din punct de vedere al producătorului, prin calitate se înțelege, în primul rînd, încadrarea în norme, standarde și prescripții.

Comerțul cumulează criteriile cumpărătorului și ale fabricantului, adăugînd un criteriu specific : *sortimentarea.*

Exemplu : astăzi se practică foarte mult controlul de calitate numai în cadrul normelor și standardelor, neținînd seama uneori de consumator.

Astfel, dacă pentru fibre și fire sînt folosite concret prevederile din STAS, pentru o serie de articole finisate, unde intervin alte aspecte, nu sînt suficient acești parametri. La țesături rezistența, desimea, urzeala și bătătura nu spune nimic consumatorului, în schimb nu se controlează pe bază de norme aspectele de finisare.

CONTROLUL DE CALITATE

Prin definiție, controlul de calitate înseamnă folosirea concluziilor rezultate din evaluarea datelor obținute pe baza controlului variabilelor unui proces de fabricație.

Un program riguros organizat va furniza datele necesare pentru estimări, iar un serviciu bun de control de calitate va putea aplica aceste rezultate.

Pentru asigurarea calității este necesar un sistem complex ciclic, care să cuprindă următoarele obiective :

— produsul ;
— organizarea producției ;
— controlul materiei prime ;
— controlul interfazic ;
— contolul final al produsului realizat ;
— studiul pieții — conjunctura.

În esență, controlul calității presupune controlul tehnic, în care nu este vorba de un control al muncii oamenilor, ci al lucrului și, în primul rînd, al contolului produselor și a altor rezultate.

Controlul tehnic nu are scopul numai de a separa rebutul de producție bună, ci de a stabili și cauzele care au dus la o producție defectuoasă, indicînd, totodată, măsurile care ar putea împiedica repetarea greșelilor. Acționînd în acest mod, el devine un factor care poate influența substanțial productivitatea și economicitatea. Din cele menționate, reiese că în fața controlului tehnic stau două obiective fundamentale :

— să separe producția bună de cea defectuoasă, identificînd cauzele rezultatelor necorespunzătoare :

— să intervină în diferite locuri însemnate ale procesului de producție, pentru a împiedica astfel eventualele obstacole survenite în fazele procesului tehnologic.

Locurile în care se efectuează controlul tehnic trebuie să fie suficient de frecvente, astfel încît obiectele greșite să nu fie prelucrate în următoarele faze tehnologice.

În cursul desfășurării procesului de producție se va efectua controlul după fiecare fază importantă de prelucrare, de exemplu, controlul produselor semifinite care se asamblează.

Metodele prin care se efectuează controlul tehnic sînt diverse. Astfel, controlul poate fi unitar, prin sondaj, statistic etc.

Cel mai indicat loc pentru stabilirea calității produselor este laboratorul de analize.

Aparatura de analiză necesară controlului de calitate este grupată în două categorii de bază :

— Primul grup cuprinde aparatura care este esențială pentru orice program de bază al controlului de calitate.

— Al doilea grup cuprinde aparatura care poate asigura peste programul obișnuit detalii suplimentare și de precizie.

Pentru ridicarea nivelului tehnic al controlului de calitate este necesar ca metodele de analiză să fie precise și să poată reflecta în orice moment principalele caracteristici ale produsului. Stabilirea standardelor pentru recepția materiei prime și finite necesită o atenție deosebită, pentru ca indicatorii impuși să fie cuprinși în totalitate.

Acești indicatori, privind calitatea unui produs textil, pot fi grupați astfel :

— stabilitatea dimensională, desimea, finețea etc.,
— parametri fizico-mecanici de bază (sarcina de rupere, alungirea, nețesifonabilitatea etc.),
— rezistența la frecare, rezistența la efectul pilling, rezistența culorilor etc.

Multitudinea de fibre sintetice, posibilitățile existente de a crea noi amestecuri, tehnologiile de finisare noi ridică o problemă foarte acută, problema întreținerii casnice și indicații privind această întreținere.

Creșterea continuă calitativă a sortimentului de fibre chimice, corelată cu producerea de materiale textile în amestecuri diferite de fibre naturale și fibre chimice, a necesitat, la un moment dat, și elaborarea unor norme de întreținere casnică. Acest lucru s-a impus mai ales și prin faptul că o necunoaștere a condițiilor de întreținere poate atrage compromiterea unei fibre chimice, a unui anumit sortiment de produse.

Comitetul Internațional al mătăsii și fibrelor sintetice (C.I.R.F.S.) preconizează un sistem internațional de etichetare care să faciliteze elaborarea normelor de întreținere și schimburile de mărfuri. O etichetă completă trebuie să conțină : compoziția fibrelor, modul de întreținere, marca de calitate.

Problema etichetării cu simboluri a normelor de întreţinere este în atenţia comisiei TC 38 din cadrul I.S.O. şi recent a fost pusă în discuţie cu unele modificări şi în cadrul C.A.E.R.

La materialele tricotate există eticheta de întreţinere dar, de cele mai multe ori, aceasta este comună mai multor articole cu conţinut diferit de fibre, ceea ce îi reduce valoarea.

În Suedia, de exemplu, există un Institut care elaborează indicaţii de întreţinere specifice fiecărui amestec de fibre sau fire prelucrate prin sisteme diferite (tricotat, ţesut, neţesut etc.) şi care indică anumiţi parametri de calitate ; aceştia ajută, pe de o parte, la lansarea de articole sau produse de calitate, iar pe de altă parte, prin eticheta aplicată de produs, se garantează şi se ridică prestigiul mărcii fabricii.

Eticheta de întreţinere nu trebuie pusă mecanic, ea trebuie să aibă la bază un studiu de întreţinere, cu care oricînd se pot dovedi cele indicate în etichetă, garantînd, totodată, cele înscrise.

Semnele convenţionale de calitate dau indicaţii asupra calităţii unui produs. Aceste semne de calitate naţionale sau internaţionale constituie mărci depuse.

Ele au fost create, între altele, pentru a menţiona :

— compoziţia fibrelor ;
— prelucrarea superioară ;
— finisarea specială ;
— calitatea deosebită ;
— întreţinerea uşoară.

În elaborarea acestor semne există un interes reciproc între producătorii de fibre naturale şi chimice, producătorii de coloranţi şi auxiliare, finisori-întreprinderi textile, asociaţii pentru protejarea calităţii (exemplu, în Suedia — Institutul pentru etichetarea informativă VDN, iar în Franţa — Asociaţia naţională pentru apărarea calităţii).

Mărcile de calitate asigură respectarea anumitor valori ale indicilor calitativi, de exemplu :

Woolmark — pentru produse de lînă 100% ;

Scotchgard — pentru produse confecţionate care nu se pătează ;

Sanfor — pentru produse din fire celulozice, naturale cu modificări dimensionale la spălat de maximum 1% ;

Permanent-Press — pentru produse tip bumbac, care nu necesită operaţia de călcare după spălare ;

Permanent-Finisch — pentru ţesături poliester în amestec cu celofibră.

De menţionat, că unele ţări socialiste au încheiat acorduri pentru utilizarea unor mărci recunoscute pe plan internaţional (de exemplu : Republica Socialistă Cehoslovacă şi Republica Populară Polonă aplică marca **Woolmark**). În acest sens a fost organizat un sistem de control într-un laborator centralizat al calităţii articolelor care poartă această marcă.

De asemenea, anumite mărci de calitate sînt licenţiate în numeroase ţări — marca **Sanforized** în 58 de ţări cu 448 licenţe, iar marca **Banlon** în toată lumea cu 1 600 licenţe.

Studiind utilizarea mărcii de calitate pe plan mondial, se consideră necesară organizarea în viitor a unui nucleu de aplicare a acestor mărci.

Preocupările pentru calitate se reflectă şi în elaborarea unor legi cu aplicabilitate la anumite domenii de activitate.

Centurile de siguranţă la automobile, cu ştampila „Controlat EMPA", sînt garantate, reprezentînd o etichetă de control recunoscută oficial.

Ţinînd seama de importanţa problemelor de calitate, atît pe piaţa internă cît şi pe piaţa externă, trebuie create permisele aplicării unor mărci de calitate recunoscute în tranzacţiile internaţionale, care ridică astfel competitivitatea unor produse, implică respectarea anumitor valori ale indiciilor calitativi. Aceste valori trebuie riguros şi permanent controlate de un laborator neutru, deoarece întreprinderea sau combinatul îşi poate vinde produsul numai în cazul aplicării mărcii de calitate în urma controlului efectuat.

Printr-o exigenţă crescîndă, în ceea ce priveşte controlul de calitate asupra produselor, se va aduce o contribuţie şi mai mare la îmbunătăţirea calităţii produselor care se importă şi se exportă, precum şi a celor destinate consumului intern.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Lucrările prezentate la Congresul Internaţional de Calitate*, Tokyo, 1969.

[2] Burriss, P. E. În : *Textile Buletin*, mai, 1970 şi Fibre and Fabric, martie, 1970.

[3] Feigenbaum, A. V. *Total Quality Control, Engineering and Management*, New York, Toronto, London, Inc. Graw Hill Book Company, 1961.

[4] Juran, J. M. *Quality Control Handbook*, New York, Toronto, London, Inc. Graw Hill Book Company 33169—1962.

[5] Skoho, H. În : *Textil*, ianuarie—februarie, 1970.

Ing. M. ZEIDMAN

UTILIZAREA INDICELUI DE NEREGULARITATE RELATIVĂ ÎN CONTROLUL PROCESULUI DE FILARE

C.Z. 677.061 : 531.791 : 658.56

Experienţa mondială, de peste două decenii, a utilizării masive în producţie a regularimetrelor automate, a convins definitiv că cel mai eficient control al procesului de filare are la bază investigarea neregularităţii semifabricatelor şi firelor.

Neregularitatea fineţii (masei unităţii de lungime) firului ca şi alte înşiruiri de fibre este cel mai important factor de influenţă al tuturor celorlalte caracteristici fizico-mecanice. De asemenea, neregularitatea semifabricatelor şi firelor se află în strînsă dependenţă reciprocă de modul de desfăşurare a diferitelor operaţii ale proceselor tehnologice de filare, preparaţie, ţesere şi tricotare. Se remarcă în mod deosebit legătura intimă dintre neregularitate şi procesul de laminare, operaţia, cea mai profund cercetată — dar şi cea mai controversată — din întreaga literatură de specialitate.

În mod curent, pentru aprecierea cantitativă a neregularităţii unui proces sau produs se utilizează anumiţi indici, dintre care cei mai folosiţi în domeniul textil sînt : coeficientul de variaţie V şi coeficientul de neregularitate liniară U. Din definiţia lui V ($V = \sigma/\bar{x}$) rezultă că acesta reprezintă o măsură *absolută* a neregularităţii şi nu una relativă. Faptul că V se exprimă în *unităţi* relative (fără dimensiune) nu trebuie să inducă în eroare. Pentru ca o mărime să fie *relativă* trebuie ca celelalte două mărimi, al căror raport o definesc pe prima, să fie măsuri ale aceleiaşi clase de fenomene. Or, σ şi $\bar{x}$, al căror raport îl defineşte pe V, deşi se exprimă în aceleaşi unităţi de măsură, reprezintă caracteristici diferite : $\bar{x}$ măsoară poziţia centrului distribuţiei în timp ce σ măsoară gradul de împrăştiere a variabilei în jurul acestui centru. (Cele de mai sus sînt valabile, în egală măsură şi pentru U.)

În procesul de fabricare a firelor din fibre discontinue se pot face următoarele constatări :

— urmărind procesul tehnologic, neregularitatea V sau U a semifabricatelor creşte o dată cu subţierea acestora, de la banda cardată la fir ;

— fire fabricate din aceeaşi materie primă sau din materii prime apropiate, pe procese tehnologice identice sau analoge, au neregularitatea cu atît mai mare cu cît sînt mai fine.

Deci, dacă neregularitatea absolută a unui produs depinde de finete, înseamnă, că nu se pot compara pe cale directă neregularităţile unor produse cu finete diferită.

Autorul de la Institutul politehnic — Iaşi.

Acest neajuns a fost înlăturat prin utilizarea coeficientului de neregularitate relativă al lui A. Huberty [1]. El este definit ca raportul dintre coeficientul de variație real al firului (semifabricatului) analizat și coeficientul de variație limită al aceluiași produs

$$K = \frac{V_R}{V_P} \qquad (1)$$

La rîndul său, coeficientul de variație limită este dat de relația lui J. G. Martindale [2]

$$V_P = \frac{1}{\sqrt{\bar{n}}} \qquad (2)$$

în care : $\bar{n}$ reprezintă numărul mediu de fibre din secțiunea firului.

Neregularitatea limită dată de relația (2) corespunde așa-numitului fir „ideal", în care toate fibrele sînt egale între ele din toate punctele de vedere, nu au variații de grosime, sînt perfect drepte și paralele cu axa, însă așezate la întîmplare în lungul întregului fir, în conformitate cu legile unui proces stochastic Poisson.

Rezultă că indicele K este foarte puțin influențat de valoarea finețiii firului sau semifabricatului, din care cauză este utilizat pentru diferite comparații.

1. CONTROLUL PROCESULUI TEHNOLOGIC CU AJUTORUL COEFICIENTULUI K

De la apariție și pînă în prezent, numeroși cercetători au scos în evidență, prin aplicații practice, utilitatea coeficientului de neregularitate relativă K [3], [4], [5]. În continuare se menționează două exemple de probleme, care se pot rezolva mai simplu cu ajutorul coeficientului K.

1. Dintr-o anumită materie primă se fabrică, pe utilaje diferite, două fire de finețiri diferite, T_A și T_B, avînd coeficienții de variație V_A și V_B. Se cere să se aprecieze care dintre cele două utilaje funcționează în condiții mai bune.

Întrucît coeficienții de variație depind de finețe, aceștia nu pot fi comparați direct. Pentru comparație se iau coeficienții de neregularitate relativă, K. Astfel, în primul caz $K_A = V_A/V_{PA}$, iar în al doilea caz $K_B = V_B/V_{PB}$, unde neregularitățile limită vor fi :

$$V_{PA} = \frac{1}{\sqrt{n_A}} = \sqrt{\frac{T_f}{T_A}} \text{ și } V_{PB} = \frac{1}{\sqrt{n_B}} = \sqrt{\frac{T_f}{T_B}}$$

în care : T_f reprezintă finețea medie a fibrelor prelucrate (aceeași în ambele cazuri). După înlocuiri, se face raportul K_A/K_B :

$$\frac{K_A}{K_B} = \frac{V_A}{V_B}\sqrt{\frac{T_A}{T_B}} \qquad (3)$$

După cum raportul $(K_A/K_B) \lesseqgtr 1$, se poate aprecia dacă utilajul A lucrează în condiții mai bune, respectiv mai rele, decît utilajul B.

2. La un mecanism de laminare se alimentează o înșiruire de fibre (bandă, semitort) cu finețea T_0 și se debitează altă înșiruire (semitort, fir) cu finețea T_1. Laminajul mecanismului fiind egal cu L, se calculează valoarea neregularității suplimentare introdusă de mașină, dacă coeficienții de variație ai produsului alimentat și debitat sînt egali, respectiv cu V_0 și V_1. Se consideră, că cele două neregularități, care prin compunere dau neregularitatea finală (neregularitatea inițială și neregularitatea suplimentară) provin din două surse independente și nu se influențează reciproc (ceea ce constituie doar o aproximație).

În aceste condiții, se poate aplica regula de adunare a dispersiilor. Pentru utilizarea corectă a acesteia, trebuie să se țină seama, însă, de diferența dintre finețea produsului alimentat și cea a produsului debitat. Așa cum rezultă din anexă, neregularitatea produsului debitat care provine exclusiv din neregularitatea inițială (a produsului alimentat), fără intervenția mecanismului de laminare, se calculează cu ajutorul relației :

$$V_{01}^2 = V_0^2 \cdot L \qquad (4)$$

Aplicînd regula de adunare a dispersiilor și luînd în locul acestora pătratele coeficienților de variație (deoarece media este aceeași, finețea produsului debitat, T_1, se obține :

$$\text{sau} \quad \begin{aligned} V_1^2 &= V_{01}^2 + V_s^2 \\ V_s^2 &= V_1^2 - V_0^2 \cdot L \end{aligned} \qquad (5)$$

în care : V_s reprezintă neregularitatea suplimentară căutată.

Mai trebuie remarcat, cu această ocazie, că neregularitatea suplimentară poate fi pozitivă sau negativă, ultima alternativă arătînd că mecanismul de laminare a contribuit la micșorarea neregularității.

Fiecăruia dintre cei trei coeficienți de variație din relația (5) îi corespunde cîte un coeficient de neregularitate relativă, respectiv egal cu :

$$\begin{aligned} K_s^2 &= n_1 \cdot V_s^2 \\ K_1^2 &= n_1 \cdot V_1^2 \\ K_0^2 &= n_0 \cdot V_0^2 \end{aligned} \qquad (6)$$

în care : n_0 și n_1 reprezintă numărul mediu de fibre din secțiunea produsului alimentat, respectiv debitat. Înlocuind relația (6) în (5), se obține :

$$\frac{K_s^2}{n_1} = \frac{K_1^2}{n_1} - \frac{K_0^2}{n_0} \cdot L$$

Însă, cum $n_0/L = n_1$, după simplificare rezultă :

$$K_s^2 = K_1^2 - K_0^2 \qquad (7)$$

Relația (7) pune în evidență faptul că regula de adunare a dispersiilor se transpune fără niciun fel de transformare la cazul coeficienților K, deoarece aceștia nu depind de modificările de finețe.

La cele de mai sus se poate adăuga și problema neregularității obținută prin dublare. Dacă se alătură N benzi de aceeași finețe T_0 și neregularitate V_0, se obține un produs care are finețea :

$$T = N \cdot T_0 \tag{8}$$

și o neregularitate : $V^2 = \frac{1}{N} V_0^2$ (9)

Notînd cu K_0 și K coeficienții de neregularitate relativă, corespunzători unei benzi și produsului rezultant, și cu n_0 și n numerele medii de fibre din secțiunile acestora, rezultă :

$$\frac{K^2}{n} = \frac{K_0^2}{n_0 \cdot N}$$

Cum însă $n = n_0 \cdot N$, în final se obține

$$K = K_0 \tag{10}$$

2. CONȚINUTUL COEFICIENTULUI DE NEREGULARITATE RELATIVĂ

Factorii care determină coeficientul K sînt identici cu cei care determină neregularitatea absolută reală a firului.

În general, toți factorii care contribuie la neregularitatea firului pot fi grupați în două categorii : în prima categorie intră factorii legați de caracteristicile intrinseci ale fibrelor (caracteristici geometrice, structurale, fizice etc.), iar în cea de-a doua cei legați de modul de așezare a fibrelor în fir, adică de structura firului. Între aceste două categorii nu se poate face o separație netă deoarece unii factori pot fi priviți ca aparținînd ambelor categorii (de exemplu gruparea fibrelor), iar alți factori, care țin de categorii diferite, sînt indisolubil legați între ei, condiționîndu-se reciproc (de exemplu lungimea de fibră care condiționează numărul de fibre din secțiune).

Primul din acest șir de factori este neregularitatea finețiifibrelor, factorul determinant al neregularității firului, deși nu totdeauna valoarea acestuia este predominantă. J. G. Martindale [2] a fost primul care l-a pus în evidență prin relația :

$$V = \frac{\sqrt{1 + v_f^2}}{\sqrt{n}} = \frac{C_1}{\sqrt{n}}$$

în care : v_f reprezintă coeficientul de variație al finețiifibrelor.

Legat de variația finețiifibrelor, este gradul de descreștere a fibrelor și variația acestui grad. El intervine în coeficientul K prin factorul

$$C_2 = \sqrt{1 + v_\eta^2}$$

în care : v_η este coeficientul de variație al gradului de descreștere a fibrelor.

Un alt factor este variația lungimii de fibră. H. Sulser [6] a apreciat, că neregularitatea lungimii de fibră are o pondere egală cu cea a variației finețiifibrelor. Totuși, anumite considerente teoretice și unele date experimentale nu au confirmat acest punct de vedere.

În legătură cu modul de aranjare a fibrelor, de menționat doar doi factori mai importanți. Primul este limitarea numărului de fibre din secțiunea firului, care nu poate depăși o valoare maximă și una minimă. Van den Abeele [7], apoi M. Hannah și S. Rodden [8] precum și în lucrarea [9] au pus în evidență acest factor. El nu poate fi neglijat, mai ales în cazurile folosirii regulatoarelor automate la mecanismele de laminat. Cel de-al doilea factor este gruparea fibrelor, factor agravant al neregularității, asupra căruia au atras atenția numeroși cercetători printre care P. F. Grishin [10] și G. M. Bornet [11].

Articolul de față nu-și propune să analizeze amănunțit factorii sus menționați. Această trecere în revistă are doar scopul de a face distincție între factorii care pot fi modificați și cei care nu pot fi modificați în cursul procesului de filare.

Dintre caracteristicile de fibră, finețea și lungimea nu pot fi modificate (ca și unele însușiri care nu au fost menționate ca : asprimea suprafeței, gradul de elasticitate, care intervin indirect în neregularitatea firului). În schimb, celelalte caracteristici, precum și toți factorii care țin de așezarea fibrelor în fir se modifică în funcție de tipul și parametrii procesului de filare, construcția și starea utilajului etc.

În procesul de filare se constată, în general, o micșorare succesivă a neregularității relative (coeficientul K) a semifabricatelor pînă la fir, cu foarte puține excepții (de exemplu la pieptănare). De la banda cardată pînă la fir, valoarea lui K scade, de la 8 pînă la 1,1 . . . 1,2. Desigur, valoarea 1 nu reprezintă o limită teoretică a lui K, ci doar, în condițiile actuale, una practică. Nu sînt excluse valori subunitare, dacă se mărește, de exemplu, eficacitatea regulatoarelor de laminare sau se iau alte măsuri speciale.

Controlul procesului tehnologic pe baza coeficientului K și cunoașterea factorilor care intră în componența acestuia sînt de natură să scoată la lumină eficacitatea fiecărei operații, să contribuie la localizarea mai precisă a surselor de neregularitate și a terenului de manifestare. Toate acestea sînt, evident, condiționate de stăpînirea perfectă a modului de funcționare a utilajului.

Pînă în prezent nu a fost elaborată o formulă definitivă care să exprime valoarea lui K prin toți factorii de influență, sau măcar, cei mai

importanți. Încercarea făcută în acest sens de S. F. Privalov și N. I. Truevțev [12] este însă încurajatoare și dovedește că o astfel de formulă este perfect posibilă.

Prin constatarea modificărilor suferite, de la o operație la alta a valorii globale a lui K, precum și a valorilor factorilor săi componenți, se poate urmări cu mai mare precizie desfășurarea procesului de filare și interveni cu mai multă eficacitate și operativitate.

3. EXTINDEREA COEFICIENTULUI DE NEREGULARITATE RELATIVĂ

Existența neregularităților de diferite tipuri și caracterizarea acestora cu ajutorul unor indici speciali impun și extinderea noțiunii de neregularitate relativă. În forma cea mai generală, problema ar putea fi pusă în felul următor : fie un indice de neregularitate R, ce caracterizează un anumit tip de neregularitate a firului ; se elaborează un model de fir, ca bază de comparație și se determină neregularitatea (ipotetică) corespunzătoare acestui model, R_P. Neregularitatea reală, măsurată în laborator fiind R_R, raportul R_R/R_P determină neregularitatea relativă a firului de tipul considerat :

$$K_R = \frac{R_R}{R_P} \tag{11}$$

Una dintre cele mai importante caracteristici de neregularitate a firului, utilizată pe scară din ce în ce mai largă, este funcția variație-lungime, sau neregularitatea exterioară a porțiunilor de fir de lungime dată, L (lungimea L este notată la fel cu laminarea întrucît se utilizează aceleași relații ca în literatura de specialitate), introdusă de D. R. Cox și M. W. Townsend [13] și a cărei expresie este următoarea :

$$B^2(L) = B^2(0)\,\frac{2}{L^2}\int_0^L (L-u)\,r(u)\,du \tag{12}$$

în care : $B(0)$ reprezintă valoarea lui $B(L)$ atunci cînd valoarea parametrului L este egală cu zero, adică tocmai neregularitatea generală a firului, iar $r(u)$ este coeficientul de autocorelare a firului. Expresia generală a acestuia din urmă este :

$$r(u) = \frac{M\,[T(x) - \overline{T}]\,[T(x+u) - \overline{T}]}{M\,[T(x) - T]^2} \tag{13}$$

în care : M este simbolul mediei, luată în tot lungul firului ;

x — abscisa secțiunii firului măsurată de la o origine arbitrară ;

$T(x)$— finețea locală a firului ;

$\overline{T}$ — media generală a acestei finețe ;

u — valoarea parametrului ;

$r(u)$ — gradul de legătură a distanței care separă două secțiuni ale firului.

Pentru un model de fir „ideal", așa cum a fost prezentat sumar în cele de mai sus, $B(0)$ are valoarea dată de (2), iar coeficientul de autocorelație este dat de :

$$r_p(u) = \begin{cases} 1 - \dfrac{u}{l} & \text{dacă} \quad 0 < u \leqslant l \\ 0 & \text{dacă} \quad u > l \end{cases} \tag{14}$$

în care : l reprezintă lungimea fibrelor.

Cu aceste valori H. Breny [14] a stabilit binecunoscutele formule

$$B_p^2(L) = \begin{cases} B_p^2(0)\cdot\left(1 - \dfrac{L}{3\,l}\right) \text{ pentru } \; 0 < L \leqslant l \\ B_p^2(0)\cdot\dfrac{l}{L}\left(1 - \dfrac{l}{3\,L}\right) \text{ pentru } \; L > l \end{cases} \tag{15}$$

Coeficientul de neregularitate relativă pentru funcția variație-lungime (coeficientul de neregularitate exterioară relativă) se obține din raportul :

$$K(L) = \frac{B_R(L)}{B_p(L)} \tag{16}$$

Nu se insistă asupra utilității acestui nou coeficient ; el rezultă din tot ceea ce s-a arătat în legătură cu K.

Din relația (12) se vede că orice $B(L)$ poate fi exprimat ca produsul a doi factori :

$$B(L) = B(0)\cdot S(L)$$

unde : $$S(L) = \sqrt{\frac{2}{L^2}\int_0^L (L-u)\,r(u)\,du}$$

Pentru firul real :

$$B_R(L) = B_R(0)\cdot S_R(L) \tag{17}$$

iar pentru cel „ideal" (după modelul poissonian)

$$B_p(L) = B_p(0)\cdot S_p(L) \tag{18}$$

unde funcția $S_p(L)$ corespunde factorilor lui Breny din relația (15). Înlocuind (17) și (18) în (16) rezultă :

$$K(L) = \frac{B_R(0)}{B_p(0)}\cdot\frac{S_R(L)}{S_p(L)} \tag{19}$$

Primul raport din (19) nu este însă altceva decît coeficientul de neregularitate relativă (generală) al lui Huberty [prin analogie va fi notat cu $K(0)$]. Al doilea raport va fi notat cu $K_S(L)$. Deci :

$$K(L) = K(0)\cdot K_S(L) \tag{20}$$

Coeficientul $K(L)$ scoate în evidență influența tuturor factorilor care fac ca $B(L)$ să difere de corespondentul său „ideal". În schimb,

coeficientul suplimentar $K_S(L)$, care la rîndul său este o funcţie de L, scoate în evidenţă numai acei factori care influenţează coeficientul de autocorelaţie. Cei mai importanţi dintre acestia sînt : variaţia lungimii de fibră (a se vedea, între altele lucrările prof. W. Wegener [15] şi lucrarea [16]), şi modul de aşezare a fibrelor în structura firului. În cazul în care interesează numai aceşti factori, $K(L)$ se exprimă prin :

$$K_S(L) = \frac{K(L)}{K(0)}$$

Pentru $L = 0$, $K_S(0) = 1$. O dată cu creşterea valorii parametrului L, $K_S(L)$, în general, creşte. Nu sînt excluse însă şi cazuri de micşorare a lui $K_S(L)$, dacă coeficientul de autocorelaţie trece rapid la valori mici sau chiar negative.

În figurile 1 şi 2 sînt prezentate curbele $B(L)$, $S(L)$ şi $K(L)$, pentru cazurile mai frecvent întîlnite în practică.

4. INDICELE DE NEREGULARITATE

În tratarea mai multor probleme de specialitate este utilizată o nouă caracteristică de neregularitate : indicele de neregularitate (index of irregularity) [17, 18] denumit şi coeficient de împrăştiere (coefficient of disperssion) [19].

Prin definiţie, acest indice reprezintă raportul dintre dispersie şi medie, adică :

$$I(x) = \frac{D^2(x)}{M(x)} \qquad (21)$$

sau, ceea ce este acelaşi lucru, produsul dintre medie şi pătratul coeficientului de variaţie :

$$I(x) = M(x) \cdot V^2(x) \qquad (21')$$

$I(x)$ se exprimă în aceleaşi unităţi de măsură ca şi variabila x care i-a dat naştere.

Înainte de a trece la expunerea modului de utilizare practică a indicelui de neregularitate şi în vederea acestei expuneri, de menţionat cîteva proprietăţi generale şi specifice.

P_1 — indicele de neregularitate al unei constante este egal cu zero

$$I(C) = 0 \qquad (22)$$

Această proprietate rezultă imediat din proprietatea analogă a dispersiei $[D^2(C) = 0]$

P_2 — indicele de neregularitate al produsului dintre o constantă şi o variabilă este egal cu produsul dintre constantă şi indicele de neregularitate al variabilei :

$$I(Cx) = C \cdot I(x) \qquad (23)$$

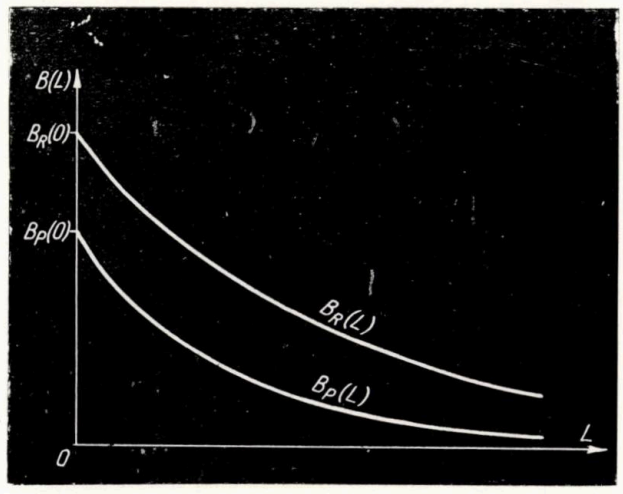


Fig. 1

Aceasta rezultă din proprietăţile analoge ale mediei şi dispersiei

$$M(C \cdot x) = C \cdot M(x) \text{ şi } D^2(C \cdot x) = C^2 \cdot D^2(x)$$

P_3 — indicele de neregularitate al sumei a două variabile aleatoare *independente* este egal cu media indicilor de neregularitate al celor două variabile, ponderată cu rapoartele dintre fiecare valoare medie şi suma acestor medii.

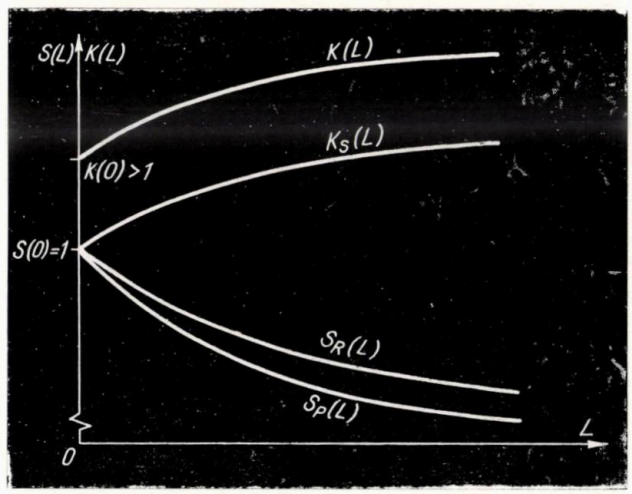
Pornind de la relaţia :

$$I(x + y) = \frac{D^2(x + y)}{M(x + y)}$$

şi avînd în vedere că $D^2(x+y) = D^2(x) + D^2(y)$ şi că, pe de altă parte, $D^2(x) = M(x) \cdot I(x)$, $D^2(y) = M(y) \cdot I(y)$, rezultă prin înlocuire :

$$I(x + y) = \frac{M(x) \cdot I(x) + M(y) \cdot I(y)}{M(x) + M(y)}$$

Fig. 2



Notînd :

$$\frac{M(x)}{M(x)+M(y)} = \xi \qquad (24)$$

și

$$\frac{M(y)}{M(x)+M(y)} = \eta$$

se obține :

$$I(x+y) = \xi \cdot I(x) + \eta \cdot I(y) \qquad (25)$$

Relația (25) se poate extinde asupra unui număr oarecare (finit) de variabile aleatoare, independente două cîte două, astfel încît :

$$I\left(\sum_{h=1}^{H} x_h\right) = \sum_{h=1}^{H} \xi_h I_h(x) \qquad (26)$$

unde :

$$\xi_h = \frac{M_h(x)}{\sum_{h=1}^{H} M_h(x)}$$

Această relație este utilă în probleme de dublaj.

P_4 — dacă neregularitatea unui produs este provocată de două sau mai multe surse independente, indicele de neregularitate al produsului este egal cu suma indicilor de neregularitate generați de fiecare sursă în parte.

Această proprietate este o consecință a unei proprietăți analoge a dispersiei, care se traduce în binecunoscuta regulă de adunare a dispersiilor :

$$D^2(x) = D_1^2(x) + D_2^2(x) + \ldots + D_N^2(x) \qquad (27)$$

în care : $D_i^2(x)$ $(i = 1,2,\ldots,N)$ reprezintă dispersiile produse de fiecare din cele N surse independente ; $D^2(x)$ — dispersia totală.

Deoarece produsul este același pentru oricare dispersie și are media $\bar{x}$, egalitatea se menține dacă se împart ambii membrii ai relației (27) cu această valoare. Va rezulta în final :

$$I(x) = I_1(x) + I_2(x) + \ldots + I_N(x) \qquad (28)$$

indicii $i = 1,2,\ldots,N$ avînd aceeași semnificație ca în (27).

P_5 — indicele de neregularitate al unei variabile aleatoare care urmează o distribuție Poisson, este egal cu unitatea. După cum este cunoscut, dispersia unei distribuții Poisson este egală cu media, astfel încît

$$I(x)_p = \frac{D^2(x)_p}{\bar{x}} = 1 \qquad (29)$$

Această proprietate face deosebit de interesant indicele de neregularitate în probleme referitoare la structura firului, domeniu în care distribuția Poisson este frecvent întîlnită.

Dacă variabila aleatoare la care se referă neregularitatea este finețea locală a firului $T(y)$, funcție aleatoare de abscisă y măsurată de-a lungul firului, atunci, conform relației (21′) se obține :

$$I(T) = \bar{T} \cdot V^2(T) \qquad (30)$$

La rîndul său, finețea medie $\bar{T}$ poate fi exprimată prin

$$\bar{T} = \frac{T_f}{C_s} \cdot \bar{n} \qquad (31)$$

în care : T_f reprezintă finețea medie a firelor ;
C_s — coeficientul de scurtare al firului ;
$\bar{n}$ — numărul mediu de fibre din secțiunea transversală.

Cum pe de altă parte, produsul $\bar{n} \cdot V^2(T)$ este pătratul coeficientului de neregularitate relativă, rezultă în final

$$I(T) = \frac{T_f}{C_s} \cdot K^2 \qquad (32)$$

relație, care arată proporționalitatea directă între I și K^2. Din această cauză, indicele I poate fi utilizat în locul lui K, în diferite probleme, deși el nu este o măsură a neregularității relative, ci a celei absolute.

Dacă în locul variabilei aleatoare $T(y)$ se ia $n(y)$, numărul de fibre din secțiunea locală a firului, se obține :

$$I(n) = K^2 \qquad (33)$$

relație care rezultă imediat din cele de mai sus.

În sfîrșit, la un fir „ideal" în care numărul $n(y)$ urmează un proces Poisson, în conformitate cu proprietatea P_5 sau cu (1), rezultă

$$I(n)_p = 1 \qquad (34)$$

Pentru a pune în evidență posibilitatea de înlocuire a lui K prin I, se iau aceleași exemple ca în paragraful 1. Din relația (3) rezultă

$$\frac{K_A^2}{K_B^2} = \frac{V_A^2 \cdot \bar{T}_A}{V_B^2 \cdot \bar{T}_B}$$

Însă $V_A^2 \cdot \bar{T}_A = I_A$, indicele de neregularitate al produsului fabricat pe utilajul A, iar $V_B^2 \cdot \bar{T}_B = I_B$ indicele de neregularitate al produsului fabricat pe utilajul B.

Deci, raportul :

$$\frac{I_A}{I_B} = \left(\frac{K_A}{K_B}\right)^2 \qquad (35)$$

poate fi utilizat cu aceeași eficiență, în locul raportului între coeficienții K.

Problema dublajului. $V^2 = V_0^2/N$.

Dar $V^2 = I/T$, iar $V_0^2 = I_0/T_0$.

Deci :

$$\frac{I}{\bar{T}} = \frac{I_0}{\bar{T}_0 \cdot N}$$

Însă întrucît $\overline{T} = N \cdot \overline{T}_0$, rezultă :

$$I = I_0 \tag{36}$$

relație analogă cu (10) și care corespunde proprietății P_4 — (26), dacă $I_h(x)$ = constant, $M_h(x)$ = constant, deci $\xi_h = 1/H$.

Problema laminării. Se constată că indicele de neregularitate inițial se transferă integral în produsul debitat, dacă mecanismul de laminare nu intervine decît asupra gradului de subțiere.

$I_0 = V_0^2 \cdot \overline{T}_0$ pentru produsul alimentat ;

$I_{01} = V_{01}^2 \cdot \overline{T}_1$ pentru produsul debitat.

Cum însă (vezi anexa) $V_{01}^2 = V_0^2 \cdot L$, iar pe de altă parte $\overline{T}_0 = \overline{T}_1 \cdot L$, rezultă, după înlocuiri :

$$I_{01} = I_0 \tag{37}$$

Pentru neregularitatea suplimentară introdusă de mecanismul de laminare, indicele I_s, este dat de relația :

$$I_s = V_s^2 \cdot \overline{T}_1 \tag{38}$$

astfel încît indicele de neregularitate total, I_1, va fi

$$I_1 = I_0 + I_s \tag{39}$$

relație analogă cu (7) și care corespunde proprietății P_4 — (28).

ANEXĂ

De rezolvat următoarea problemă : la un mecanism de laminare, care produce un laminaj egal cu L, se alimentează un semifabricat (bandă, semitort) cu o neregularitate cunoscută, V_0. Care este neregularitatea produsului debitat, dacă mecanismul de laminat nu a intervenit în nici un mod asupra neregularității inițiale, ci numai asupra micșorării finețiii, respectiv, a numărului de fibre din secțiunea transversală (admițînd, evident, că ar fi posibil acest lucru)? Sînt diferite răspunsuri, în funcție de modul cum este privită acțiunea mecanismului de laminare și structura produselor înainte și după laminare.

1. Se admite o laminare ideală în următorul înțeles : se împarte banda inițială, prin secțiuni transversale, într-un număr infinit de porțiuni de lungime elementară dl, fiecare porțiune avînd masa (tot elementară) dg_0 și, deci, finețea locală :

$$T_0(y) = \frac{dg_0(x)}{dl(y)}$$

Produsul laminat, în mod ideal, este împărțit în același mod în porțiuni elementare de lungime dl, însă toate masele elementare au fost micșorate în aceeași proporție, egală cu L (laminarea). Deci, după laminare $dg_1(y) = dg_0(y)/L$.

În consecință, finețea locală după laminare, va fi :

$$T_1(y) = \frac{dg_1(y)}{dl(y)} = \frac{dg_0(y)}{L \cdot dl(y)}$$

sau

$$T_1(y) = \frac{1}{L} T_0(y)$$

L fiind o constantă generală, între finețile medii, dispersiile și coeficienții de variație ai lui $T_1(y)$ și $T_0(y)$ apar următoarele relații :

$$T_1 = \frac{1}{L} T_0 \tag{A—1}$$

$$D^2(T_1) = \frac{1}{L^2} D^2(T_0) \tag{A—2}$$

$$V_{01}(T) = V_0(T) \tag{A—3}$$

Rezultă deci, după acest model că neregularitatea nu a fost modificată prin laminare, ceea ce este inacceptabil atît din punct de vedere practic cît și chiar teoretic.

2. Privind mecanismul de laminare ca un dispozitiv care realizează o operație inversă dublării. Deci, dacă dublarea reprezintă o alăturare de mai multe fluxuri (de structuri egale sau analoge), independente, atunci laminarea va fi identică cu izolarea din fluxul inițial a unui flux parțial, la întîmplare. Cu alte cuvinte, produsul alimentat la mecanismul de laminare, indiferent de modul concret cum a fost realizat (număr de benzi dublate, tipul benzilor, componenți etc.) va fi privit ca o alăturare de L benzi finale.

Rezolvarea problemei va urma și ea o cale inversă : în loc să se calculeze neregularitatea produsului laminat în funcție de cea a produsului alimentat, se calculează cea din urmă în funcție de cea dîntîi (presupunînd că aceasta este cunoscută), ca la orice problemă de dublaj. Neregularitatea produsului alimentat este însă cunoscută, sau se poate calcula cu ușurință. Astfel, dacă finețile medii, dispersiile și coeficienții de variație ai produsului alimentat, respectiv debitat, sînt egale cu : $\overline{T}_0$, D_0^2, V_0 și $\overline{T}_1$, D_{01}^2, V_{01}, atunci, conform legii dublajului (regulii de adunare a dispersiilor) :

$$\overline{T}_0 = L \cdot \overline{T}_1 \tag{A—4}$$

ceea ce echivalează cu (1).

$$D_0^2 = L \cdot D_{01}^2 \tag{A—5}$$

(conform regulii de adunare a dispersiilor) și, în consecință :

$$V_0^2 = \frac{1}{L} V_{01}^2 \tag{A—6}$$

sau invers,

$$V_{01}^2 = L \cdot V_0^2 \tag{A—7}$$

Acest punct de vedere este perfect acceptabil, deoarece el nu implică nici o condiție preliminară privind modul cum acționează mecanismul de laminare asupra fibrelor, deci răspunde în mare măsură la întrebarea pusă. Rezultatul final este de asemenea acceptabil, din mai multe motive, așa cum va rezulta și din cele ce urmează.

3. In unele lucrări de specialitate [20], se acceptă că neregularitatea produsului laminat este dată de o relație de forma :

$$V_{01}^2 = V_0^2 + \frac{L-1}{\bar{n}_0} \qquad (A-8)$$

unde, în plus, n_0 reprezintă numărul mediu de fibre din secțiunea benzii inițiale. Al doilea termen din membrul drept al expresiei (A—8) reprezintă, după P. F. Grishin [10] neregularitatea care se datorește structurii discontinue a fibrelor, în cazul în care mecanismul de laminare ar lucra „ideal", adică ar mări toate distanțele dintre fibre în același raport constant, egal cu laminajul L. Dar formula (A—8) este demonstrată de P. F. Grishin pentru cazul în care în banda inițială fibrele ar fi așezate cap la cap, deci atunci cînd : $V_0 = 0$.

Relația (A—8) mai poate fi obținută pornind de la un model restrictiv de bandă ca cel al lui Van den Abeele [7] sau cel evidențiat în [9]. În aceste cazuri, V_0 nu reprezintă însă neregularitatea reală a benzii inițiale, ci neregularitatea ipotetică, rezultată în urma modelului acceptat. Dacă se admite ca neregularitate limită (ipotetică) a benzii alimentate valoarea $1/n_0$, atunci relația (A—8) se reduce la (A—7), deoarece :

$$V_{01}^0 = \frac{1}{\bar{n}_0} + \frac{1}{\bar{n}_0}(L-1) = \frac{L}{\bar{n}_0}$$

Ajunși în acest stadiu, se poate raționa în modul următor : dacă prin laminarea „ideală" (în înțelesul dat mai sus) neregularitatea limită a benzii inițiale se regăsește în produsul laminat amplificată de L ori, se poate accepta că același lucru se va petrece și cu neregularitatea reală a acelorași produse, dacă acțiunea mecanismului de laminat este identică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Huberty, A. În : Int. Wool Text. Org. Proceedings, vol. I, 1947, p. 55.

[2] Martindale, J. G. În : Journal of the Textile Institute, nr. 36, 1945, p. 55.

[3] Mathew, J. A., Rajchenbaum, N. B. și Spencer-Smith, J. L. În : Journal of the Textile Institute, nr. 41, 1950, p. 486.

[4] Temmerman, R. și Hermanne, L. În : Journal of the Textile Institute, nr. 41, 1950, p. 411.

[5] Fedorova, V. E. și alții. În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 2, 1966, p. 17.

[6] Sulser, H. În : Textil Rundschau, nr. 7, 1952, p. 464.

[7] Van den Abeele, A. M. În : Bull. Inst. Text. France, nr. 22, 1950, p. 61.

[8] Hannah, M. și Rodden, S. În : Journal of the Textile Institute, nr. 47, 1956, p. 402.

[9] Zeidman, M. În : Buletinul Institutului politehnic Iași, volumul XVII (XXI), 1971, fascicol 1—2.

[10] Grishin, P. F. În : Journal of the Textile Institute, nr. 45, 1954, p. 167.

[11] Bornet, G. M. *Survey for short and long-term uneveness of yarns,* Ontario Research Fundation, 1961.

[12] Privolov, S. F. și Truvțev, N. I. În : Tehnologhia tekstilnoi promîslennosti, nr. 5, 1966, p. 65.

[13] Cox, D. R. și Townsend, M. W. În : Journal of the Textile Institute, nr. 42, 1951, p. 107.

[14] Breny, H. În : Journal of the Textile Institute, nr. 44, 1953, p. 1.

[15] Wegener, W. și Hoth, E. G. În : Melliand Textilberichte, nr. 43, 1962, p. 1 260.

[16] Zeidman, M. În : Buletinul Institutului politehnic Iași, volumul XII (XVI), 1966, fascicolul 3—4, p. 489.

[17] Cox, D. R. În : Journal of the Textile Institute, nr. 45, 1954, p. 113.

[18] Picard, H. C. În : Journal of the Textile Institute, nr. 42, 1951, p. 501.

[19] Linhart, H. În : Textile Research Journal, nr. 35, 1965, p. 1055.

[20] Pavlov, N. T. *Filarea bumbacului,* Ghizlegprom, Moscova, 1951, p. 379.

Ing. I. TEODORESCU

METODE DE STATISTICĂ MATEMATICĂ APLICATE LA CONTROLUL CALITĂȚII TRICOTURILOR

C.Z. 677.661.025.25 : 658.562.519.2

Calitatea produselor de orice fel constituie în prezent o problemă de primă importanță pentru economia națională. Pentru industria textilă care produce bunuri de larg consum, execuția unor mărfuri de bună calitate este o sarcină și o datorie.

O parte importantă din produsele fabricate în cadrul industriei textile este destinată exportului. Produse pentru export înseamnă, în primul rînd, produse de cea mai bună calitate.

Desigur, atributul de calitate al unui produs textil este foarte complex, el depinzînd de o serie de factori care contribuie la fabricarea produsului. Astfel, trebuie să se țină seama de materia primă, de fire, țesătura, tricotul sau produsul nețesut, de confecționare, cu toate caracteristicile și condițiile tehnice și tehnologice de producție antrenate la fabricarea produsului finit.

Obținerea unui produs de calitate superioară impune respectarea unei tehnologii de fabricație bine pusă la punct și a unui control riguros care să asigure respectarea tuturor parametrilor tehnici și tehnologici.

Controlul calității de fabricație pe tot fluxul tehnologic reprezintă condiția absolută pentru o producție de bună calitate. Controlul calității de fabricație și al produselor finite nu trebuie făcut oricum. El trebuie organizat și aplicat în mod științific.

Controlul tehnic de calitate care nu are la bază metode științifice implică un personal numeros care ridică cheltuielile de producție și prețul de cost, limitează posibilitățile de control asupra desfășurării procesului de fabricație și nu permite luarea unor măsuri operative în vederea îmbunătățirii fabricației.

Un control științific al calității producției se poate face în prezent prin aplicarea metodelor de statistică matematică. Metodele statistice de control oferă posibilitatea aprecierii calității unui lot de produse pe baza studierii unei părți a acestuia.

Metodele statistice oferă posibilitatea determinării științifice a parametrilor cu care trebuie să se lucreze în vederea obținerii unor produse cu caracteristici superioare și care permit identificarea cauzelor nerespectării, în anumite cazuri, a tehnologiei și parametrilor stabiliți.

În cele ce urmează se vor arăta cîteva din metodele de statistică matematică folosite în controlul calității producției în tricotaje și care au fost aplicate în cadrul unei lucrări privind fabricarea produselor tricotate pe mașini Cotton.

Lucrarea avea drept obiectiv îmbunătățirea tehnologiei de fabricație a produselor tricotate din fire melana voluminoase pe mașini Cotton, în vederea reducerii variațiilor dimensionale.

DETERMINAREA PARAMETRILOR STATISTICI

La sesizarea că tricoturile executate pe mașini Cotton, din fire melana voluminoase, sînt de dimensiuni diferite, nerespectînd de cît într-o proporție nesatisfăcătoare dimensiunile proiectate, s-a efectuat o fotografiere a situației din secția de producție.

S-a urmărit un articol — pulover pentru femei — lucrat pe aceeași mașină din patru partizi de fire de finețe similară, dar de culori diferite. La fiecare produs s-au măsurat : lungimea, lățimea și desimile fiecărei piese, corp și mînecă, după tricotare și după spălare-uscare.

Exemplele ce se dau în prezenta lucrare reprezintă rezultatele obținute la măsurarea caracteristicii de lungime la piesa „corpuri" în situația după tricotare. În tabelul 1 sînt redate valorile măsurărilor pentru lungime-corp la 18 selecții a cîte 16 măsurări. O selecție este reprezentată de piesele unei secvențe, respectiv 16 bucăți corespunzătoare celor 16 capete de lucru ale mașinii. Din cele patru partizi de fir s-au măsurat șase secvențe pentru una din băi și cîte patru secvențe pentru celelalte trei băi. În total, s-au efectuat 288 măsurări de lungime-corp.

Valorile individuale ale măsurărilor s-au împărțit în clase, intervalul unei clase corespunzînd intervalului între mărimi.

Autorul de la Institutul de cercetări textile — București.

TABELUL 1

LUNGIME-CORP DUPĂ TRICOTAT

Numărul partidei de fir și culoarea	Numărul de ordine al capetelor de lucru (fonturilor)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Verde	574	582	587	590	571	586	573	585	606	608	595	590	597	590	577	585
	566	589	587	588	572	584	572	575	605	620	590	598	600	600	580	593
	564	582	580	584	576	585	575	575	596	600	587	578	615	600	587	583
	572	590	577	586	577	570	568	580	600	605	580	576	595	587	583	590
	562	580	570	585	590	568	580	572	560	580	590	570	570	590	575	590
	560	573	570	573	592	580	582	570	573	586	590	577	577	593	570	580
Albastru	573	562	573	582	556	583	575	552	583	552	580	558	595	580	552	582
	580	566	580	582	553	578	575	555	574	570	571	564	584	573	564	572
	558	567	560	589	556	578	557	543	575	558	564	532	577	575	574	574
	565	561	568	577	555	586	568	551	575	560	558	532	570	571	571	565
Cără-miziu	618	591	601	590	622	615	558	596	560	605	593	600	590	592	578	589
	614	590	598	591	629	604	595	593	573	603	595	579	586	593	575	607
	590	560	580	574	611	580	568	578	543	575	584	570	560	570	576	564
	585	583	569	570	612	602	566	571	548	571	578	571	563	560	555	568
Grena	615	640	615	615	600	619	610	596	622	628	600	620	620	580	613	603
	618	645	622	595	615	607	608	602	624	625	590	620	612	580	615	605
	620	650	626	604	603	596	617	592	608	620	610	582	628	598	613	610
	617	660	630	602	600	600	622	600	607	615	580	575	632	592	605	615

În cadrul fiecărei partide de fir, considerînd toate partizile o singură colectivitate cu aceeași finețe de fir lucrate pe aceeași mașină, s-au calculat următorii parametri statistici : valoarea medie, amplitudinea dispersia și abaterea medie pătratică. Ultimii trei parametri arată împrăștierea valorilor în cadrul fiecărei partide și în cadrul întregii colectivități.

Rezultatele valorilor prelucrate în sensul menționat sînt prezentate în tabelul 2.

Din analiza valorilor parametrilor care indică împrăștierea dimensiunii lungime-corp, se constată o împrăștiere destul de mare în cadrul fiecărei partide. În același timp, se constată împrăștieri, respectiv dispersii diferite între partizi. Lungimea corpurilor din firele de culoare verde și albastru au o împrăștiere diferită față de împrăștierea lungimii corpurilor din firele de culoare cărămiziu și grena. Împrăștierea în cadrul colectivității generale crește simțitor.

TABELUL 2

VALORILE PARAMETRILOR STATISTICI ALE COLECTIVITĂȚII CERCETATE

Partida de fir (culoare)	Valoarea medie, $\bar{x}$	Amplitudinea, R	Dispersia, s^2	Abaterea medie pătratică, s
Verde	585,1	60	161,0	12,7
Albastru	568,3	63	162,8	12,7
Cărămiziu	585,2	75	374,3	19,3
Grena	612,3	85	317,0	17,8
Colectivitate generală	587,4	135	454,0	21,8

Din tabelul 1 se constată o anumită împrăștiere dimensională a produselor aceleiași fonturi și valori diferite între fonturi. Pentru constatarea împrăștierilor dimensionale în cadrul fiecărei fonturi, de pe o mașină cu 16 fonturi (capete de lucru), s-au calculat valorile medii, amplitudinile, dispersiile și abaterile medii pătratice ale rezultatelor măsurărilor în cadrul fonturilor.

În tabelul 3 se prezintă rezultatele valorilor parametrilor statistici calculați în cazul produselor executate din firul de culoare verde.

Se constată că amplitudinea în cadrul aceleiași fonturi, în cele mai multe cazuri, depășește intervalul unei mărimi (15 mm). De asemenea, sub aspectul dispersiilor, valorile diferă între ele, unele fiind chiar foarte mari.

Pentru o imagine mai clară a împrăștierii valorilor măsurărilor, în figurile 1, 2, 3, 4 și 5 se prezintă histogramele dimensiunii lungime-corp după tricotat, pentru fiecare partidă de fir, precum și pentru întreaga colectivitate.

Datorită împrăștierii mari a valorilor lungimii se constată un număr mare de intervale, respectiv un număr mare de mărimi în cadrul aceleiași partide, și mai mare în cadrul întregii colectivități reprezentată prin histograma generală.

TABELUL 3

VALORILE PARAMETRILOR STATISTICI ÎN CADRUL PARTIDEI DE CULOARE VERDE

Numărul fonturii	Valoarea medie, $\bar{x}$	Amplitudinea, R	Dispersia, s^2	Abaterea medie pătratică, s
1	566,3	14	31,06	5,53
2	582,7	17	39,06	6,25
3	578,5	17	58,70	7,69
4	584,3	17	35,46	5,96
5	579,7	21	82,66	9,11
6	577,2	16	74,56	8,63
7	575,0	14	27,20	5,22
8	576,2	15	30,16	5,48
9	590,0	16	361,20	19,10
10	599,8	40	216,96	14,73
11	588,8	15	24,66	4,96
12	581,5	28	107,90	10,78
13	592,3	45	267,66	16,38
14	593,3	13	30,26	5,51
15	578,7	17	36,26	6,01
16	586,8	13	24,56	4,95

DETERMINAREA CARACTERULUI REPARTIȚIEI

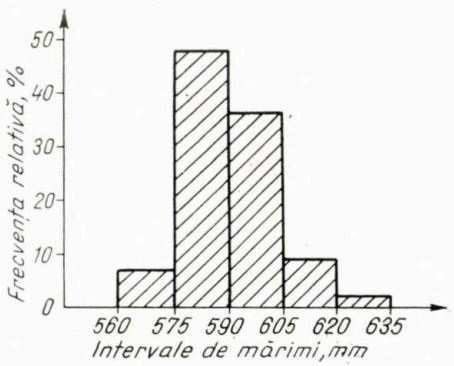
Alura histogramelor duce la ipoteza normalității repartiției valorilor dimensiunii lungime. Aceasta s-a verificat cu ajutorul criteriului χ^2.

Pe baza criteriului χ^2, corespondența dintre funcția de repartiție teoretică și empirică se stabilește cu ajutorul mărimii :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - np_i)^2}{np_i}$$

în care : f_i reprezintă frecvențele absolute corespunzătoare intervalului i ;

Fig. 1. Histograma dimensiunii lungime-corp, partida fir verde



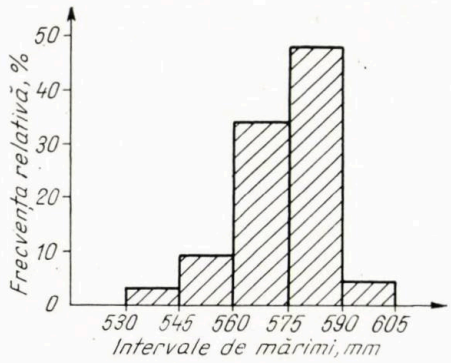


Fig. 2. Histograma dimensiunii lungime-corp, partida fir albastru

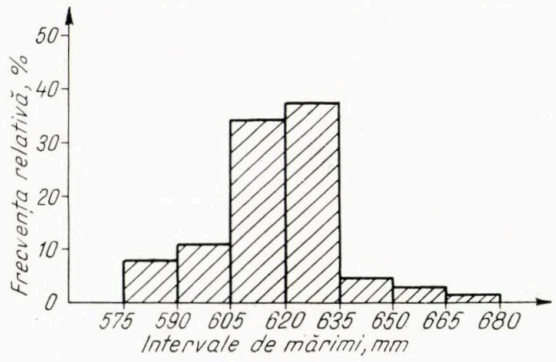


Fig. 3. Histograma dimensiunii lungime-corp, partida fir grena

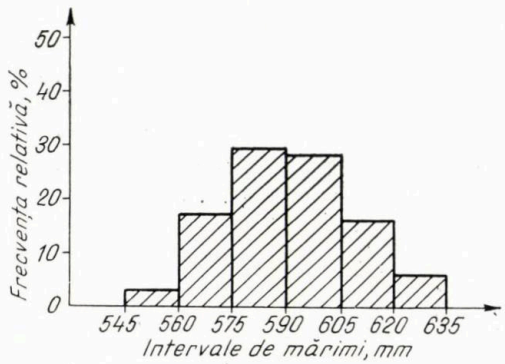
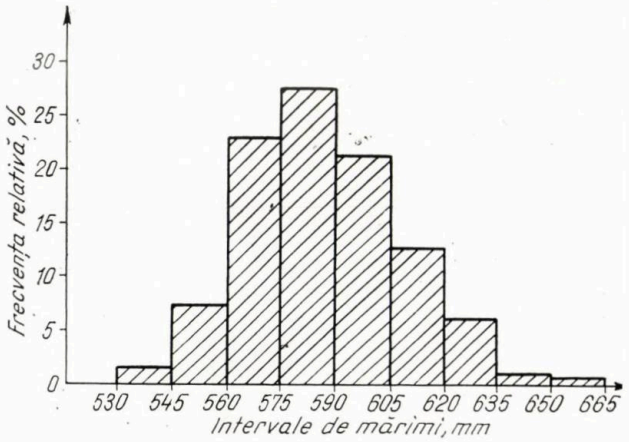


Fig. 4. Histograma dimensiunii lungime-corp, partida fir cărămiziu

Fig. 5. Histograma generală pentru dimensiunea lungime-corp



TABELUL 4

VERIFICAREA TIPULUI DE REPARTIȚIE CU AJUTORUL CRITERIULUI χ^2

Numărul de ordine al intervalului	Limitele intervalelor	Frecvența absolută, f_i	$x_i - \bar{x}$	$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$	$\Phi(z_i)$	Probabilitățile intervalelor $p_i = \Phi(z_i) - \Phi(z_i - 1)$	np_i	$f_i - np_i$	$(f_i - np_i)^2$	$\frac{(f_i - np_i)^2}{np_i}$
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	530—544	5	— 43	— 1,97	— 0,47558	0,02442	6,96	— 1,96	3,8416	0,55
2	545—559	16	— 28	— 1,28	— 0,39973	0,07585	20,87	— 4,78	59,7869	2,86
3	560—574	66	— 13	— 0,58	— 0,22240	0,17733	52,09	13,91	193,1881	3,70
4	575—589	80	2	0,09	0,03586	0,25826	74,38	5,62	31,5844	0,42
5	590—604	62	17	0,78	0,28230	0,24644	70,99	— 8,99	80,8091	1,13
6	605—619	36	32	0,49	0,43189	0,14959	43,09	— 7,09	50,2681	1,16
7	620—643	98	47	2,11	0,48457	0,05068	14,60	3,40	11,5608	0,79
8	635—664	5	77	3,55	0,50000	0,01743	5,02	— 0,02	0,0004	0,00
Total	—	268	—	—	—	1,00000	288,00	—	—	10,61

p_i — probabilitățile corespunzătoare aceluiași interval;

n — volumul selecției.

Mărimea χ^2 urmează legea de repartiție χ^2 cu k grade de libertate :

$$k = l - c - 1$$

în care : l reprezintă numărul intervalelor în care s-a împărțit cîmpul de împrăștiere ;

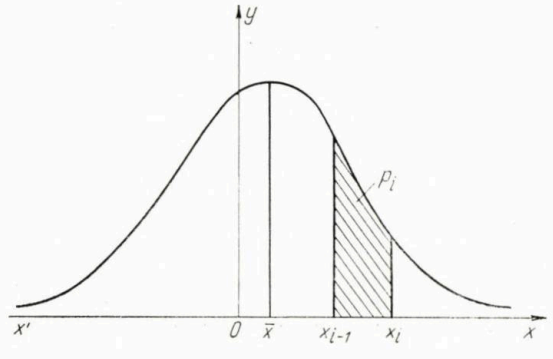
c — numărul parametrilor de care depinde funcția de repartiție.

Aceasta permite stabilirea probabilității :

$$P(\chi^2 > \chi_q^2) = q$$

Mărimea q se numește nivel de semnificație. Pentru un anumit număr de grade de libertate, unui q dat îi corespunde o mărime χ_q^2 , care se găsește calculată în tabele.

Fig. 6. Curba funcției de frecvență



Dacă valoarea χ^2 obținută dintr-o cercetare depășește valoarea χ_q^2 corespunzătoare numărului gradelor de libertate k și unui nivel de semnificație suficient de mic, se conchide că ipoteza cu privire la normalitatea repartiției nu este justă, iar dacă valoarea χ^2 calculată nu depășește valoarea χ_q^2 tabelară, ipoteza cu privire la normalitatea repartiției se acceptă ca fiind justă.

În cazul exemplului luat din cercetarea efectuată, χ^2 calculat este de 10,61, iar χ_q^2 tabelar 12,8 pentru un nivel de semnificație $q = 0{,}025$ și pentru 8—2—1 = 5 grade de libertate. Calculele pentru exemplul dat sînt arătate în tabelul 4.

Probabilitățile p_i (tabelul 4, coloana 6) se determină în ipoteza că repartiția este normală. Se observă ca probabilitatea p_i , ca valoare a caracteristicii, să fie cuprinsă în intervalul dintre x_i și x_{i-1} (aria haşurată din figura 6) se poate calcula cu ajutorul funcției lui Laplace $\Phi(z)$, respectiv :

$$p_i \Phi = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} - \Phi\left(\frac{x_{i-1} - \bar{x}}{\sigma}\right)$$

Factorii din paranteză reprezintă abaterea normală normată și se notează cu z.

Astfel, s-au calculat valorile parametrului

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$$

(coloana 4, tabelul 4).

Valorile funcției $\Phi(z_i)$ s-au luat din tabelul 4, coloana 5.

Se menţionează că deşi în histograma din figura 5 apar nouă intervale, în tabelul 4 apar numai opt intervale, ultimele două grupîndu-se pentru ca frecvenţa absolută să fie minim 5 pentru fiecare interval. Totalul coloanei 10 reprezintă valoarea χ^2 calculată = 10,61. Numărul gradelor de libertate este $k = l - c - 1$ în care : $l = 8$ reprezintă numărul intervalelor ;
$c = 2$, deoarece repartiţia normală depinde de doi parametri x şi σ, respectiv $k = 8 - 2 - 1 = 5$.

Verificarea tipului de repartiţie în cadrul unei cercetări este necesară pentru a se putea aplica calculele şi interpretările corespunzătoare.

ANALIZA DISPERSIONALĂ

Pentru a se constata dacă diferenţele între valorile medii obţinute pentru caracteristica lungime-corp în cadrul produselor din cele patru partizi de fir cercetate, sau între valorile medii ale fiecărei fonturi în cadrul unei partide de fir sînt semnificative, respectiv, dacă în funcţie de împrăştierea dimensională, valorile medii se pot considera ca făcînd parte din aceeaşi colectivitate, s-a aplicat analiza dispersională.

Exemplu mai reprezentativ de aplicare a acestei metode statistico-matematice, în cazul cercetării de faţă îl oferă analiza dispersională pentru constatarea diferenţelor între valorile medii la lungimea corpurilor între fonturi.

În primul rînd, s-a verificat omogenitatea dispersiilor prin aplicarea criteriului Bartlett, cu relaţia :

$$\chi^2 = \frac{2{,}3026}{B} kf_0 \left(1 \text{ g } s^2 - \frac{\sum_{i=1}^{k} 1 \text{ g } s_i^2}{k} \right)$$

unde

$$B = \frac{\sum_{i=1}^{k} \frac{1}{f_i} - \frac{1}{f}}{3(k-1)} + 1$$

în care :

k	reprezintă	numărul selecţiilor ;
f	—	numărul gradelor de libertate ;
s^2	—	dispersie generală ;
$s_i^2 - s^2, s_2^2 \ldots s_k^2$	—	dispersia fiecărei selecţii.

Valoarea calculată a lui χ^2 s-a comparat cu valoarea tabelară a lui χ^2 pentru probabilitatea $P = 0{,}95$ şi numărul gradelor de libertate $f = k - 1$.

În cazul cînd χ^2 calculat a fost mai mare decît χ^2 tabelar, deci a rezultat că dispersiile selecţiilor (fonturilor) respective nu sînt omogene, neestimînd aceeaşi dispersie generală, s-a trecut la eliminarea dispersiilor care diferă semnificativ de celelalte. Eliminarea s-a făcut cu ajutorul criteriului χ^2, aplicîndu-se relaţia :

$$\chi^2 = \frac{s_{i\,\max}^2 f_i}{s^2}$$

Valoarea rezultată a fost comparată cu χ^2 tabelar pentru $P = 0{,}95$ şi f al selecţiei care se verifică.

Eliminarea s-a făcut începînd cu dispersia cea mai mare şi s-a continuat pînă cînd s-a obţinut o valoare pentru χ^2 calculat mai mică decît valoarea lui χ^2 tabelar.

Valoarea omogenităţii mediilor s-a făcut prin aplicarea analizei dispersionale folosindu-se schema din tabelul 5.

Calculul sumelor patratelor abaterilor s-a efectuat folosind relaţiile :

$$\sum_{i=1}^{k} n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{\left(\sum_{v=1}^{n_i} x_{i_v} \right)^2}{n_i} - \frac{\left(\sum_{i=1}^{k} \sum_{v=1}^{n_i} x_{i_v} \right)^2}{\sum_{i=1}^{k} n_i}$$

TABELUL 5

Împrăştierea	Suma pătratelor abaterilor	Numărul gradelor de libertate	Dispersia	Criteriul
Între selecţii	$\sum_{i=1}^{k} n_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2$	$k = 1$	s_2^2	$F = \frac{s_2^2}{s_1^2}$
În interiorul selecţiilor	$\sum_{i=1}^{k} \sum_{v=1}^{n_i} (x_{i_v} - x_i)^2$	$\sum_{i=1}^{k} n_i - k$	s_1^2	
Total	$\sum_{i=1}^{k} \sum_{v=1}^{n_i} (x_{i_v} - \bar{x})^2$	$\sum_{i=1}^{k} n_i = 1$		

$$\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i}\left((x_{i_v}-\bar{x}_i\right)^2=\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i}x_{i_v}^2-\sum_{i=1}^{k}\frac{\sum_{v=1}^{n_i}x_{i_v}^2}{n_i}$$

$$\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i}\left(x_{i_v}-\bar{x}\right)^2=\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i}x_{i_v}^2-\frac{\left(\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i}x_{i_v}\right)^2}{\sum_{i=1}^{k}n_i}$$

Valoarea lui F obținută prin calcul s-a comparat cu valoarea lui F tabelar pentru $P=0{,}975$; $f_1=k-1$; $f_2=n_i-k$.

În cazul cînd F calculat a rezultat ca fiind mai mic decît F tabelar, s-au considerat mediile selecțiilor ca omogene. În cazul F calculat $>F$ tabelar a rezultat că mediile sînt neomogene și s-a trecut la eliminarea acelor medii care nu estimează media generală.

Media generală s-a calculat cu relația :

$$\bar{x}=\frac{\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i}x_{i_v}}{\sum_{i=1}^{k}n_i}$$

Eliminarea s-a efectuat pe baza abaterii pe care a prezentat-o fiecare medie de selecție față de media generală, începîndu-se cu selecția a cărei medie a avut cea mai mare abatere. După fiecare eliminare s-a verificat omogenitatea mediilor selecțiilor rămase prin aplicarea schemei din tabelul 4. Eliminarea s-a făcut pînă s-a obținut o valoare pentru F calculat mai mică decît F tabelar.

Situația rezultă în urma verificării omogenității dispersiilor și a mediilor în cazul exemplului menționat :

— Total selecții	16
— Numărul dispersiilor eliminate	7
— Numărul dispersiilor omogene	9
— Numărul mediilor eliminate	3
— Numărul mediilor omogene	6

Se constată că în cadrul aceleiași mașini, producția pe cele 16 capete de lucru este neomogenă, numai 38% din produse încadrîndu-se în aceeași colectivitate.

În cadrul cercetării efectuate s-au studiat situațiile pentru toate partizile de fir și pentru dimensiunea lățime atît pentru faza după tricotare, cît și după spălat-uscat, cînd se produce echilibrarea tricotului.

Cunoașterea variațiilor dimensionale în cadrul producției cercetate a fost necesară pentru ca după stabilirea factorilor care influențează această variație dimensională și după luarea măsurilor necesare să se constate măsura în care au fost reduse aceste variații.

Aplicarea metodei de analiză dispersională a permis să se constate în ce măsură împrăștierea între tricoturile executate face să se obțină în cadrul unei partide de fire, pe aceeași mașină, colectivități asemănătoare, în ce măsură, folosind partizi de fire diferite, situație curentă în producție, se obține de pe o mașină produse care să se încadreze în aceeași colectivitate.

Analiza dispersională se poate extinde verificînd omogenitatea mediilor unei caracteristici importante urmărite, cum a fost în cazul exemplului lungime-corp din partizi de fire diferite și pe mai multe mașini.

INFLUENȚA LUĂRII PROBELOR ȘI A MĂSURĂRILOR ASUPRA STABILIRII CALITĂȚII PRODUSELOR

C.Z. 677.017 : 620.17.05 : 519.2

Ing. JANA CHELARU
Chimist ADELAIDA TAFTĂ

Un atribut esențial al civilizației moderne îl constituie calitatea produselor. S-a demonstrat practic că nu pot fi realizate produse de un înalt nivel calitativ decît în situația promovării unei activități unitare de control.

În țara noastră au fost create condițiile materiale pentru efectuarea unui control de calitate științific, cu aparatură modernă, care să ofere un maximum de informații privind caracteristicile materiei prime, a produsului intermediar și a produsului finit.

Prin preocupările continue pentru introducerea tehnicii noi și prin ridicarea nivelului tehnic al personalului care efectuează controlul de calitate, s-a realizat în ultimii ani un salt însemnat în crearea laboratoarelor de cercetare uzinală, în dotarea laboratoarelor din industrie, în aplicarea unor metode de control, care să aibă la bază criterii științifice și care să fie corelate cu aparatura nouă și cu indicii specifici de calitate a sortimentelor.

Ținînd seama de nivelul calitativ pe care trebuie să-l atingă un produs pentru ca el să devină competitiv pe piața mondială, sarcinile laboratoarelor de control devin sarcini complexe, de mare răspundere.

În ultimii ani s-a dovedit pe plan mondial că problema calității produselor poate fi studiată cel mai eficient cu ajutorul metodelor statistico-matematice bazate pe criterii obiective și fundamentate din punct de vedere științific.

Controlul statistic al calității produselor cuprinde două mari capitole :

— controlul statistic de recepție aplicabil la recepția materiilor prime, produselor intermediare și a celor finite;
— controlul statistic de fabricație.

În cadrul controlului de recepție o deosebită importanță o are luarea probelor pe baza cărora se face caracterizarea întregului lot de materii prime sau produse, respectiv acceptarea sau respingerea lui.

Autoarele de la Laboratorul central M.I.U.

Independent de modul de prelevare a probei, este recunoscută necesitatea folosirii unor probe reprezentative, luate de operatori inițiați și obiectivi.

Pînă la introducerea metodelor de luare a probelor bazate pe calculul probabilității, mostrele pentru analize și încercări de laborator erau selectate fără un sistem precis, presupunîndu-se că acestea reprezintă calitatea întregului lot. În condițiile amintite, valoarea probelor depindea de priceperea și obiectivitatea operatorului.

În ultima perioadă, sistemul empiric de prelevare a probelor a fost înlocuit cu sistemul extragerii bazat pe calculul probabilității. Caracteristica principală a acestui mod de prelevare constă în extragerea cu ajutorul unei metode anumite, astfel ca precizia proprietăților determinate ale probei să fie apreciată în mod obiectiv sau estimată cu ajutorul calculului matematic al probabilității.

Printre condițiile esențiale pe care trebuie să le dețină sistemul de prelevare a probelor în vrac — situație întîlnită în cazul materiilor prime textile — figurează :

— împărțirea efectivă sau imaginară a lotului de material în mai multe părți, fiecare avînd probabilitatea egală de a fi luată în probă :
— o selecție întîmplătoare din aceste unități ;
— cunoașterea naturii distribuției diverselor caracteristici ale materialului ;
— aprecierea deviațiilor standard ale valorilor individuale și medii.

O metodă de dată mai recentă privind modul de luare a probelor din lot, care a fost adoptată de unele organisme de control naționale sau

internaționale — FLI de exemplu — constă în folosirea unui dispozitiv în formă de tub, probele prelevate cu ajutorul lui fiind cunoscute sub denumirea de „carote".

Deși există o diferență mare între condițiile matematice, care trebuie respectate la luarea probelor conform teoriei probabilității și instrucțiunile specifice, care arată cum se pot obține aceste condiții în practică, se consideră că această dificultate a fost înlăturată în cazul luării probelor prin carotaj.

În mod deosebit, în cazul loturilor de materii prime naturale se remarcă o neuniformitate accentuată a caracteristicilor în cadrul lotului și chiar în cazul aceleeași unități de ambalare. În această situație se pune, pe de o parte, problema obținerii cu precizie cunoscută și controlabilă a probelor, iar pe de altă parte, aspectul economic al problemei.

Sistemul de luare a probelor de lînă adoptat de FLI, bazat pe calculul probabilității, constă în prelevarea unor cantități mici de lînă dintr-un balot nedesfăcut.

Pentru reglementarea modului de luare a probelor unele instituții oficiale de control au făcut numeroase cercetări experimentale ale căror rezultate au format obiectul unor standarde și instrucțiuni.

Astfel, Societatea Americană pentru încercări și materiale — ASTM — a urmărit rezultatele obținute din anul 1941 pe care le-a concretizat în standardul D — 1060/65. Acesta conține instrucțiuni amănunțite de lucru care permit operatorilor să utilizeze un plan de lucru corespunzător nivelului de precizie dorit, descrierea echipamentul pentru prelevarea mostrelor din mijlocul baloturilor, procedeul de luare a probelor, metoda pentru determinarea numărului de baloturi și a numărului de probe, care urmează a fi luate din fiecare balot de probă.

Sistemul adoptat în S.U.A. în cazul recepției lînurilor nu impune prelevarea probelor din fiecare balot, spre deosebire de Austria, Africa de Sud și Noua Zeelandă — producători importanți, care aplică sistemul de luare a probelor din fiecare unitate de ambalaj.

S-a arătat mai sus, că dispozitivul cu care se preia proba din balot este constituit dintr-un tub acționat manual sau mecanic, avînd diametrul între 10 și 50 mm și lungimea între 250 și 1 000 mm.

Unul din capete este prevăzut cu dinți cu un anumit profil.

Pe baza unui studiu întocmit asupra mai multor tipuri de profiluri s-a ajuns la concluzia, că nu orice tip se pretează la prelevare de probe, întrucît unele caracteristici sînt influențate, ca de exemplu, conținutul de impurități vegetale. De asemenea este exclusă utilizarea acestui dispozitiv la extragerea probei pentru determinarea lungimii fibrelor.

Indiferent de tipul utilizat, cel mai important aspect al luării probelor în baza calculului probabilității rămîne prelevarea mostrelor în baloturi luate la întîmplare, completat cu alegerea corectă a locului pentru carotaj. Fără respectarea acestor condiții nu se poate realiza o anumită precizie care să poată fi controlată ulterior prin compararea rezultatelor obținute în laborator cu cele obținute în procesul de prelucrare a lotului.

În tabelul 1 sînt prezentate date cuprinzînd, în funcție de numărul de baloturi care alcătuiesc lotul, numărul de baloturi luate la întîmplare din lot, numărul de probe parțiale care urmează a fi luate din fiecare balot ales, precizia dorită a probei și nivelului de împrăștiere a conținutului net de lînă în procente, în cazul probelor din același balot și respectiv din baloturi diferite.

Numărul minim de baloturi, care urmează a fi luate la întîmplare din lot se calculează cu ajutorul relației :

$$n = \frac{N\,(\sigma\, w^2 + k\,\sigma\, b^2)}{k\,N\left(\frac{E}{t}\right)^2 + k\,\sigma\, b^2} \qquad (1)$$

în care :

- n — reprezintă numărul minim de baloturi ;
- N — numărul de baloturi din lot ;
- k — numărul de probe parțiale, care urmează să fie prelevate din fiecare balot din lot, luat ca probă ;
- E — precizia dorită a probei, în % a conținutului net de lînă ;
- t — factorul de probabilitate ;
- $\sigma\, w^2$ — nivelul de dispersie (a conținutului net de lînă în %) din probele parțiale individuale în interiorul fiecărui balot ;
- $\sigma\, b^2$ — nivelul de dispersie (a conținutului net de lînă în %) între baloturi.

În afara importanței pe care o are prelevarea probelor ce urmează să fie analizate, în mod deosebit cele din fibre unde caracteristicile sînt mult mai neomogene un alt aspect tot atît de important este cel al pregătirii probei de laborator.

Frank Yates arată, că „Obiectivul esențial în orice sistem de eșantionare este de a obține o probă, care ținînd seama de cantitatea sa limitată, să reproducă pe cît posibil mai precis caracteristicile întregului lot".

F. Monfort arată într-o lucrare că sistemul de luare și pregătire a lotului a dus la concluzia, că proba de laborator poate fi afectată de două feluri de erori :

- — erorile sistematice în alegerea probei, care introduc o abatere sistematică generală numită „distorsiune", aceasta fiind o componentă constantă a erorii totale, care descrește în măsura în care mostra este mai mare;
- — erori de eșantionare la întîmplare, care provin din diferențe întîmplătoare între probe.

TABELUL 1

VALORILE LUI n CALCULATE DIN ECUAȚIA (*1*), PENTRU O PRECIZIE DE $\pm$ 1,0, CU O PROBABILITATE STATISTICĂ DE 0,95, PENTRU VALORI ALESE ALE LUI σ_w , σ_b și k

σ_w	σ_b	Numărul de probe parțiale dintr-un balot supus examinării, k	Numărul baloturilor dintr-un lot, N									
			25	50	75	100	150	200	300	500	750	1000
			Numărul baloturilor ce urmează a fi supuse probei, n									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1,0	1,0	1	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
1,0	1,0	1	9	11	12	12	12	13	13	13	13	13
1,5	1,0	1	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13
1,5	1,5	1	14	16	16	17	17	18	18	18	18	18
1,5	2,0	1	16	19	21	22	23	24	24	25	25	25
1,5	4,0	1	21	32	40	45	52	56	61	65	68	69
2,0	1,0	1	18	19	19	20	20	20	20	20	20	20
		2	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2,0	1,5	1	19	22	23	23	24	24	25	25	25	25
		2	13	15	16	16	16	17	17	17	17	17
2,0	2,0	1	20	25	27	28	29	30	31	31	32	32
		2	15	19	20	21	22	23	23	24	24	24
2,0	2,5	1	21	28	31	33	36	37	38	39	40	40
		2	17	22	25	27	29	30	31	32	32	33
2,0	5,0	1	24	39	50	58	70	78	87	97	103	106
		2	22	36	47	54	65	72	81	90	96	99
2,5	1,0	1	25	27	28	28	29	29	29	29	29	29
		2	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17
2,5	1,5	1	25	29	31	32	32	33	33	34	34	34
		2	16	19	20	20	21	21	21	22	22	22
2,5	2,0	1	25	31	34	36	37	38	39	40	41	41
		2	18	22	24	25	26	27	27	28	28	28
2,5	2,5	1	25	34	38	40	43	45	47	48	49	49
		2	19	25	29	30	33	34	35	36	37	37
2,5	4,0	1	25	39	48	55	63	68	74	79	82	84
		2	22	34	42	47	54	58	63	68	71	72
3,0	1,0	1	b	37	38	39	39	40	40	40	40	40
		2	19	21	21	22	22	22	22	22	22	22
3,0	1,5	1	b	39	41	42	42	43	44	45	45	45
		2	20	23	25	25	26	26	27	27	27	27
3,0	2,0	1	b	40	43	45	47	49	50	50	51	52
		2	21	26	28	30	31	32	33	33	34	34
3,0	2,5	1	b	41	46	49	53	55	57	59	59	60
		2	22	29	33	35	37	39	40	41	42	42
3,0	3,0	1	b	42	49	53	58	61	65	68	69	70
		2	23	32	37	40	44	46	49	51	52	53
3,0	4,5	1	b	45	57	65	76	84	93	101	106	109
		2	24	38	48	55	65	71	78	86	90	92
3,0	5,0	1	b	46	59	68	82	91	102	114	120	124
		2	24	40	51	59	71	79	89	99	105	108
3,5	1,5	1	b	50	52	53	55	56	57	57	58	58
		2	b	29	30	31	32	32	33	33	34	34
		4	16	18	19	20	20	21	21	21	21	21
3,5	2,0	1	—	50	54	56	59	61	63	63	64	64
		2	25	31	34	35	37	38	39	40	40	40
		4	18	22	24	25	26	27	27	28	28	28

TABELUL 1 (continuare)

σ_w	σ_b	Numărul de probe parțiale dintr-un balot supus examinării, k	Numărul baloturilor dintr-un lot, N									
			25	50	75	100	150	200	300	500	750	1000
			Numărul baloturilor ce urmează a fi supuse probei, n									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3,5	2,5	1	b	50	56	60	64	66	69	71	72	73
		2	25	33	37	40	42	44	46	47	48	49
		4	19	25	28	30	32	34	35	36	36	37
3,5	3,0	1	b	50	56	63	69	72	76	80	82	82
		2	25	36	41	45	49	52	54	57	58	59
		4	20	28	32	36	39	41	43	45	46	47
3,5	3,5	1	b	50	60	66	74	79	85	90	92	94
		2	25	38	45	50	56	59	64	67	69	70
		4	21	31	37	42	47	50	53	56	58	59
3,5	4,0	1	b	50	61	69	80	86	94	101	105	107
		2	25	40	49	55	63	68	74	80	83	85
		4	22	34	42	47	54	58	63	68	71	72
3,5	5,0	1	b	50	64	75	90	100	112	123	132	136
		2	25	42	54	63	75	84	94	105	111	114
		4	23	38	49	57	68	75	85	94	99	102
4,0	1,5	1	b	b	66	67	69	70	71	72	73	73
		2	b	35	37	38	39	40	40	41	41	41
		4	19	22	23	23	24	24	25	25	25	25
4,0	2,0	1	—	b	66	69	73	74	76	78	79	79
		2	b	37	40	42	44	45	46	47	47	48
		4	20	25	27	28	29	30	31	31	32	32
4,0	2,5	1	b	b	67	72	77	80	83	85	87	87
		2	b	38	43	46	49	51	53	55	56	56
		4	21	28	31	33	36	37	38	39	40	40
4,0	3,5	1	b	b	69	76	86	91	97	103	106	108
		2	b	41	49	55	61	65	70	74	76	78
		4	22	28	40	44	49	53	56	60	61	62
4,0	5,0	1	b	b	71	82	99	110	123	137	145	149
		2	b	44	57	66	80	88	99	110	117	120
		4	24	39	50	58	70	78	87	97	103	106
4,5	1,5	1	b	b	b	83	85	87	88	89	89	90
		2	b	42	45	46	47	48	48	49	49	49
		4	22	25	27	27	28	28	29	29	29	29
4,5	2,0	1	b	b	b	84	88	90	92	94	95	96
		2	b	43	47	49	51	53	54	55	56	56
		4	23	28	30	32	33	34	35	36	36	36
4,5	2,5	1	b	b	b	85	91	95	98	101	103	104
		2	b	44	50	53	57	59	61	63	64	64
		4	23	31	34	37	39	41	42	43	44	45
4,5	3,0	1	b	b	b	86	95	100	105	110	112	113
		2	b	45	52	57	62	67	69	72	73	74
		4	23	33	38	42	46	48	51	53	54	55
4,5	3,5	1	b	b	b	87	97	104	111	118	121	122
		2	b	46	57	63	71	76	81	86	88	90
		4	24	35	42	47	53	56	60	63	65	66
4,5	5,0	1	b	b	b	91	109	121	136	151	160	165
		2	b	47	61	71	85	94	106	117	124	128
		4	25	40	52	61	73	81	91	101	107	110
5,0	1,5	1	b	b	b	100	103	105	106	107	108	108
		2	b	50	53	55	56	57	58	58	59	59
		4	25	29	31	32	32	33	33	34	34	34
5,0	2,0	1	b	b	b	100	105	108	111	113	114	115
		2	b	50	55	57	60	62	63	64	65	65
		4	25	31	34	36	37	38	39	40	41	41

TABELUL 1 (continuare)

σ_w	σ_b	Numărul de probe parțiale dintr-un balot supus examinării, k	Numărul baloturilor dintr-un lot, N									
			25	50	75	100	150	200	300	500	750	1000
			Numărul baloturilor ce urmează a fi supuse probei, n									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5,0	2,5	1	b	b	b	100	108	112	116	119	121	122
		2	b	50	57	60	65	67	70	72	73	74
		4	25	34	38	40	43	45	47	48	49	49
5,0	5,0	1	b	b	b	100	120	134	150	167	117	182
		2	b	50	65	75	90	100	113	125	133	137
		4	25	42	54	63	75	84	94	105	111	114
5,5	2,0	1	b	b	b	b	124	127	130	133	135	135
		2	b	b	63	66	70	71	73	75	75	76
		4	b	35	39	40	42	43	44	45	46	46
		6	22	28	30	32	33	34	35	35	36	36
5,5	2,5	1	b	b	b	b	126	130	135	139	142	143
		2	b	b	65	69	74	76	79	82	83	84
		4	b	37	42	45	48	50	51	52	54	54
		6	23	31	34	37	39	41	42	43	44	44
5,5	3,0	1	b	b	b	b	127	133	141	147	150	152
		2	b	b	66	71	78	82	87	90	92	94
		4	b	39	45	49	54	57	60	62	64	64
		6	21	29	34	37	40	42	45	47	48	48
5,5	3,5	1	b	b	b	b	128	136	146	155	160	162
		2	b	b	67	74	83	88	95	100	103	105
		4	b	40	48	54	60	64	69	73	75	76
		6	24	35	42	47	53	56	60	63	65	66

TABELUL 1 (continuare)

σ_w	σ_b	Numărul de probe parțiale dintr-un balot supus examinării, k	Numărul baloturilor dintr-un lot, N									
			25	50	75	100	150	200	300	500	750	1000
			Numărul baloturilor ce urmează a fi supuse probei, n									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5,5	5,0	1	b	b	b	b	133	148	166	185	195	201
		2	b	b	b	81	97	107	121	134	142	146
		4	b	44	56	66	79	87	98	109	115	119
		6	24	40	52	60	73	81	91	101	106	110
6,0	2,5	1	b	b	b	b	145	151	156	161	164	165
		2	b	b	73	78	84	87	90	93	94	95
		4	b	41	46	49	53	55	57	58	59	60
		6	25	33	37	40	42	44	46	47	48	48
6,0	3,5	1	b	b	b	b	146	157	166	176	182	184
		2	b	b	74	82	92	98	104	111	114	116
		4	b	43	52	57	64	69	73	78	80	81
		6	25	37	45	49	55	59	63	67	69	70
6,5	2,0	2	b	b	b	87	91	93	96	98	99	99
		4	b	45	48	51	53	54	56	57	57	58
		6	b	34	37	38	40	41	42	43	44	44
6,5	3,0	2	b	b	b	89	98	103	108	113	115	117
		4	b	46	53	58	64	67	70	73	75	76
		6	b	38	44	48	52	55	58	60	62	62
7,0	3,5	2	b	b	b	99	111	118	127	134	138	141
		4	b	50	60	66	74	79	85	90	92	94
		6	b	42	50	55	62	66	71	75	77	78

Ordinea de mărime a acestor erori depinde de modul de luare a probei, de mărimea acesteia, de variabilitatea între probele unitare, de calculul statistic adoptat. Aceste erori descresc cînd proba se mărește cantitativ.

Întrucît erorile sistematice denaturează concluziile măsurărilor, ele trebuie eliminate complet.

Plecînd de la premisa că erorile de luare și pregătire a probei au fost înlăturate sau diminuate, se trece la măsurarea caracteristicilor, care de asemenea pot fi surse de erori. În acest caz trebuie definite clar noțiunile de precizie și exactitate a măsurărilor.

În cazul în care prin măsurări repetate ale aceleeași caracteristici se obțin valori identice, precizia măsurărilor este perfectă ; aceasta nu înseamnă, că măsurările sînt exacte, ele putînd fi considerate exacte numai în situația în care rezultatele identice coincid cu adevărata valoare a parametrului analizat.

Studiul acestei probleme duce la împărțirea cauzelor variațiilor măsurărilor în cauze care pot fi determinate cu precizie și cauze întîmplătoare.

În prima grupă sînt incluse cele care pot fi atribuite efectului unui factor determinat ca temperatura, umiditatea relativă, în timp ce în a doua grupă — cauze întîmplătoare sau accidentale — intră de exemplu, imperfecțiunea instrumentului de măsurare și atenția variabilă a observatorului.

În continuare, Monfort arată că aceste cauze pot fi eliminate printr-un studiu aprofundat al procedeului de măsurare. După constatarea lor acestea pot fi puse în evidență utilizînd, de exemplu, o diagramă cronologică în care pe abscisă se înscrie ordinea măsurărilor, iar pe ordonată valorile măsurărilor. Graficul prezintă adesea o tendință, punctele nefiind repartizate la întîmplare în jurul liniei centrale orizontale dacă există o cauză ce poate fi determinată cu precizie. Dacă fiecare punct al graficului reprezintă o medie a 4—5 măsurări atunci acestea au tendința de a se distribui normal.

În această situație, se pot înscrie pe grafic limitele de control alese după tehnica fișelor de control, permițînd să se confrunte numărul punctelor în zonele de supraveghere.

În cazul cînd graficul nu permite să se observe această tendință, se face apel la procedee matematice, ca de exemplu analiza variației, autocorelarea etc.

A doua caracteristică, exactitatea măsurărilor este diferența dintre media măsurărilor reproductibile și adevărata valoare a obiectului măsurat, ea putînd fi determinată numai cînd se cunoaște valoarea adevărată. Metode diferite de măsurare ale aceleeași caracteristici pot avea același grad de precizie, dar nu și același grad de exactitate.

Instrumentele de măsurare sau operațiile procedeului aplicat pot introduce uneori erori siste-

matice constante ducînd la obținerea unor valori inexacte.

Un exemplu îl constituie gradarea defectuoasă a scalelor aparatelor, care din erori întîmplătoare intervenite la fabricarea acestora, devin erori sistematice la utilizare.

Un alt exemplu îl constituie lungimea segmentului de fibră la determinarea diametrului fibrelor de lînă cu ajutorul microscopului de proiecție. Forma eliptică a secțiunii transversale a fibrei poate duce la o așezare preferențială a acesteia în raport cu axa microscopului după lungimea de tăiere. S-a ajuns la concluzia, că dimensiunea recomandată a segmentelor de fibră este de 0,4—0,8 mm.

O metodă rapidă de determinare a finețiii fibrelor de lînă este metoda air-flow, care constă în scăderea presiunii unui curent de aer trimis cu debit constant printr-o probă de fibre de lînă paralelizate cu anumită masă.

Tehnica de lucru cuprinde diferite operații care trebuie respectate pentru diminuarea pe cît posibil a erorilor, metoda fiind aplicabilă palelor de lînă.

Pentru ca metoda să poată fi totuși utilizată și în cazul lînurilor nespălate sau spălate, s-au făcut studii în scopul stabilirii cauzelor care pot produce modificări ale valorilor rezultate.

S-a constatat astfel, că o primă influență o constituie orientarea fibrelor în proba supusă încercării, deoarece în funcție de aceasta se modifică permeabilitatea la aer a smocului de fibre din probă.

O altă cauză constă în prezența impurităților de natură vegetală sau minerală în probă.

Cercetătorii Anderson și James au studiat acest aspect clasificînd impuritățile conținute de lînă în două grupe :

— impurități vizibile ca semințe, fîn, nisip, scaieți și fragmente din acestea etc. ;
— particule fine de pămînt și unele pulberi vegetale fibroase.

Din studiul făcut asupra unui număr de probe de lînă la care s-au adăugat cantități cunoscute de impurități, s-a ajuns la următoarele concluzii :

— dacă conținutul în materii vegetale nu depășește 5% (corespunzător cu circa 3% din masa de lînă brută), care este limita de sus a categoriei B în cartela de tipuri de lînă australiană și dacă nu se cunoaște tipul de materie vegetală, eroarea în diametru va fi de la 0 la 4%, aproximativ la un nivel de probabilitate de 95% ;
— în cazul unui conținut de nisip care nu depășește limita de 1% (corespunzător la 0,6% la lîna spălată), eroarea se va situa aproximativ între 0 și 1,4%.

Explicația modificării valorilor diametrului fibrelor de lînă în cazul prezenței în probă a impurităților este următoarea : volumul ocupat de impurități nu va fi în general același cu cel al fibrelor pe care le înlocuiește. Masa de fibre fiind prea presată sau prea afînată va influența porozitatea probei, deci se vor obține alte valori ale scăderii presiunii curentului de aer, din care se calculează diametrul fibrelor.

Pe baza cercetărilor efectuate în domeniul măsurării diametrului fibrelor de lînă cu ajutorul microscopului de proiecție sau cu aparatul air-flow, precum și a altor tipuri care funcționează pe principii asemănătoare, s-a ajuns la o concordanță satisfăcătoare între rezultatele obținute de diferite laboratoare.

O acțiune similară a fost întreprinsă pentru determinarea lungimii fibrelor, care se dovedește însă mai dificilă din două motive, și anume : pe de o parte lungimea descrețită este definită cu mai puțină precizie, pe de altă parte, dispersia lungimii în lungul benzii, în interiorul unei bobine și între bobine este mult mai pronunțată decît aceea a finețiii. În acest sens s-a studiat influența anumitor factori importanți care afectează exactitatea și precizia măsurărilor lungimii pe diferite tipuri de aparate — clasoare cu piepteni și aparate electronice.

Pe baza datelor obținute, cercetătorul Grignet a ajuns la concluzia că valoarea lungimii este influențată în mod deosebit de modul de prelevare și conservare a epruvetelor. S-a demonstrat prin experiențele efectuate că valorile reproductibile se obțin în cazul luării epruvetelor din pale de lînă în zone a căror grosime nu se abate mult față de medie și respectiv cînd acestea sînt păstrate înfășurate pe o bobină de carton și sub o tensiune de circa o livră (450 g), avînd o torsiune de 5 tors./yard.

Față de acestea, probele păstrate în mod obișnuit au prezentat modificări accentuate ale lungimii, ajungînd în cîteva săptămîni în unele cazuri la contracții de 10%.

Pentru a cunoaște mai bine influența modului de conservare asupra lungimii medii și a altor parametri privind distribuția lungimii, la laboratorul Andre Peltzer — Belgia este în curs un studiu privind analiza unei game largi de lungimi. Probele de pale conservate sub trei forme — în stare naturală, în stare răsucită și pe bobine de carton sînt măsurate la intervale egale cu ajutorul fibrografului electronic Almeter. Numărul de determinări a fost ales pentru obținerea unui interval de aproximație de ± 0,6%.

Din primele rezultate obținute s-a constatat că modificări apreciabile de lungime se produc la pala păstrată în stare liberă, ca urmare a relaxării fibrelor, în timp ce conservarea pe bobine duce la diferențe nesemnificative.

În exemplul prezentat în continuare, determinările de lungime s-au efectuat după intervale de o săptămînă și respectiv două săptămîni prin înfășurare pe bobine de carton și în stare naturală.

Lotul analizat a avut inițial lungimea *H* (hauteur) de 56,3 mm ; la pala conservată în stare naturală acest parametru s-a redus cu 1,8 mm după o săptămînă și cu 2,6 mm după două săptămîni, ceea ce constituie o diferență ce nu poate fi neglijată.

Modificarea în minus a lungimii este produsă de relaxarea progresivă a fibrelor medii și mai ales a celor lungi.

Analizele chimice pot fi de asemenea interpretate cu ajutorul statisticii matematice deși, în general, numărul de măsurări idividuale din care rezultă media unei caracteristici este mai mic.

Prelucrarea statistică a rezultatelor unei analize chimice nu se limitează desigur numai la calculul mediei și a dispersiei, ci apar diferite aspecte interesante.

În analiza chimică fiecare determinare necesitînd timp se fac mult mai puține determinări. Pentru aprecierea valorii adevărate, respectiv a mediei generale, se folosește eroarea medie pătratică a mediei de selecție *($S\bar{x}$)*, eroarea medie pătratică a unei determinări *(S)* și dispersia de selecție (S^2).

Aprecierea mediei generale, cu ajutorul unui număr mic de determinări, se realizează cu ceeace se numește selecție redusă pentru care trebuie să se cunoască distribuția mărimii

$$t = \frac{\overline{X} - A}{S\bar{x}}$$

Distribuția variabilei t are loc după legea lui Student (W. Gosset) și depinde nu numai de probabilitate dar și de numărul determinărilor, respectiv de numărul gradelor de libertate *(k)*.

Curba corespunzătoare acestei legi de distribuție este simetrică și se aseamănă cu curba distribuției normale în clopot (Gauss).

Printre problemele privind analizele chimice ce pot fi rezolvate cu ajutorul statisticii matematice este aprecierea generală a unei metode de analiză după rezultatele obținute pe probe cu conținut cunoscut.

Pentru a stabili gradul de exactitate a unei metode de analiză se fac determinări pe probe cu conținut cunoscut. Se presupune, că se ia în lucru o cantitate de substanță de 2,655 mg la măsurarea căreia se obțin următoarele patru valori :

2,649 mg, 2,640 mg, 2,645 mg, 2,652 mg.

Din calculul mediei și abaterii medii pătratice rezultă :

$$\overline{x} = 2{,}6465 \text{ mg}$$

$$s^2 = 2{,}7 \cdot 10^{-6}$$

$$s_{\bar{x}} = 2{,}6 \cdot 10^{-3}$$

Pentru calcularea intervalului de certitudine al mediei în care cu o probabilitate dorită trebuie să se afle valoarea adevărată, *(A)* se aplică formula :

$$t = \frac{(\overline{x} - A)}{s_{\bar{x}}} = 3{,}27$$

Pentru o siguranță statistică de 95% și pentru un grad de libertate *(K)* egal cu 3, $t = 3{,}18$.

Deci, limitele intervalului de siguranță vor fi de 2,6382 mg și 2,6548 mg. Din exemplul dat se constată că 2,6555 este mai mare decît 2,6548; rezultă că $t = 3{,}27$ a apărut din cauza unei erori sistematice.

În unele cazuri, cînd este necesară o verificare riguroasă a unui parametru se lucrează în paralel, doi analiști efectuînd determinarea printr-o metodologie similară.

În situația cînd după măsurările efectuate se obțin două rezultate, se analizează dacă diferențele sînt sau nu întîmplătoare.

Se presupune că după un analist media a n_1 determinări este X_1, dispersia de selecție este S_1^2 pe cînd după celălalt analist media este X_2 iar dispersia este S_2^2 cu n_2 determinări.

Se calculează întîi următoarele mărimi :

$$S_0 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)\, S_1^2 + (n_2 - 1)\, S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$\text{și } t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S_0 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

Se apreciază că, dacă $t > t$ 95% diferența este semnificativă iar dacă $t > t$ 99% diferența este foarte semnificativă.

Un exemplu de astfel de prelucrare statistică îl constituie determinarea și interpretarea valorilor rezultate la măsurarea conținutului de fibră sintetică dintr-un amestec ternar de fibră.

Valorile medii obținute de cei doi analiști sînt următoarele :

5,48 — 5,47 — 5,43 — 5,38 — 5,22 — 5,42

5,50 — 5,57 — 5,52 — 5,66 — 5,66 — 5,54

Mediile calculate sînt : $\overline{x}_1 = 5{,}43$ $\overline{x}_2 = 5{,}57$ iar $s_0 = 5{,}59 \cdot 10^{-2}$ și $t = 4{,}33$.

Pentru $k = 10$, valoarea $t = 4{,}33$ corespunde unei siguranțe cuprinse între 99 și 99,9%, deci diferența între cele două medii este semnificativă.

În microanaliză se pune problema determinării adaosului de substanță în prezența unei substanțe de bază. Diferența între conținutul materialului de bază împreună cu substanța adăugată și cea a materialului de bază este atît de mică încît se poate considera că se datorește unei erori întîmplătoare.

Se presupune că valorile individuale obținute în prezența substanței de bază, respectiv analiza pe proba oarbă sînt :

2,7—5,6—5,6—4,9—5,0—5,0

iar pe proba pe care se presupune că este și substanța căutată se obține :

7,7—8,3—6,8

Aplicînd formulele de calcul cunoscute, rezultă :

$\overline{x}_1 = 4{,}8 \quad \overline{x}_2 = 7{,}6 \quad s = 1{,}02 \quad t = 3{,}87$

Pentru $k = 7$, valoarea lui $t = 3{,}87$ corespunde unei siguranțe cuprinse între 99 și 99,9%, deci diferența între rezultate este semnificativă. Din acestea rezultă că în peste 99% din cazuri metoda folosită va dovedi prezența substanței în probele analizate.

O altă problemă care se pune în fața chimistului analist este aceea de a hotărî dacă dintr-un număr redus de măsurări, trebuie sau nu eliminată o valoare care se deosebește de restul datelor obținute.

A elimina o valoare din cele cîteva efectuate fără a fi necesar ar fi însă o pierdere, după cum a include în calculul mediei o valoare afectată de o eroare sistematică poate modifica întregul rezultat.

Pentru rezolvarea acestei probleme s-au propus mai multe sisteme, unul dintre acestea fiind criteriul t din distribuția Student, care se calculează după relația :

$$t = \frac{|\overline{x}_{n-1} - \overline{x}_d|}{s\sqrt{\frac{n}{n-1}}}$$

în care valoarea nesigură este notată cu $\overline{x}_d$, iar $\overline{x}_{n-1}$ este media aritmetică calculată cu restul de $n - 1$ determinări.

Abaterea medie pătratică se calculează cu relația :

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1} |\overline{x}_{n-1} - x_i|^2}{n-2}}$$

Dacă t rezultat este superior celui calculat pentru o anumită siguranță, valoarea nesigură se elimină.

Ținînd seama de faptul că o decizie de acceptare sau respingere a unui lot de materii prime sau produse se ia pe baza valorilor obținute în laborator, trebuie avută în vedere importanța deosebită pe care o are sistemul de prelevare a probelor și efectuarea corectă a analizelor și încercărilor de laborator.

BIBLIOGRAFIE

[1] Zahn, H. și Kratsch, E. În : Textil Praxis, nr. 4, 1949, p. 70.

[2] Smith, B. F. Davidson și Smith, F. În : Text. Res. Journal, nr. 5, 1962, p. 29.

[3] Ford, J. E. și Warwicker, J. O. În : Journal of the Textile Institute, nr. 52, 1961, p. 617.

[4] Vyskocilova — Janackova, G. și Schwertassek, K. În : Textil Praxis, nr. 16, 1961, p. 809.

[5] Zahn, H. și Kratsch, E. În : Melliand Textilberichte, nr. 37, 1956, p. 177.

[6] Horowitz, E. și Mandel, J. În : American Dyestuff Reporter, nr. 43, 1954, p. 613.

[7] Monfort, F. *Aspects scientifiques de l'industrie lainiere.* Editura Dunod, Paris, 1960.

[8] Grignet, J. *Măsurarea lungimii fibrelor — cîteva observații importante.* În : L'industrie textile belge, nr. 9, 1969, p. 69.

[9] Downes, I. G. și Mc. Kelnic, D. R. În : Journal of the Textile Institute, nr. 12, 1969, p. 503.

[10] ASTM — P-1060/65 — vol. 25/1965.

Ing. MARIA FLORESCU

METODE DE PRELUCRARE STATISTICO-MATEMATICĂ A DATELOR EXPERIMENTALE ŞI DE OBSERVAŢIE PROVENITE DIN MĂSURĂTORI

C.Z. 677.017 : 620.17 : 519.2

În ultimii ani controlul statistic al calităţii s-a extins aproape în toate ramurile industriale din lume.

Bazat pe criterii obiective şi fundamentat din punct de vedere ştiinţific, controlul statistic matematic s-a dovedit un element de primă importanţă în obţinerea unor rezultate certe, prin examinarea unui volum mic de probe, reducerea cheltuielilor necesitate de control, folosirea raţională a materiei prime, descoperirea defectelor în procesele de fabricaţie, mai buna organizare a producţiei.

În ţara noastră, concomitent cu creşterea continuă a nivelului tehnico-ştiinţific al producţiei, cu dotarea laboratoarelor cu aparatură modernă, iniţierea şi specializarea personalului tehnic, s-a trecut la introducerea metodelor probabilistico-statistice în rezolvarea problemelor de studii şi cercetare, precum şi în problemele tehnice ale producţiei şi calităţii.

Se ştie că la stabilirea indicilor calitativi ai unui produs se alege o mostră mică de laborator care reprezintă un volum mare de produs mai mult sau mai puţin omogen.

Deoarece metodele de extragere şi pregătire a probei nu sînt atît de eficiente încît mostra redusă de laborator să poată reflecta întocmai însuşirile unui lot, aceasta constituie o sursă importantă a variabilităţii rezultatelor obţinute în urma măsurătorilor.

Pe de altă parte, un fond important din capacitatea laboratorului a fost alocat unor cercetări bazate pe diverse analize de laborator şi anume : cercetarea şi interpretarea rezultatelor unităţilor a două sau mai multe selecţii stohastic independente extrase dintr-una sau mai multe colectivităţi distribuite normal, ca de exemplu, aprecierea calităţii unor tipuri de bumbac din America sau Africa, stabilirea calităţii fibrelor de in în funcţie de soi şi regiunea de cultură, stabilirea corelaţiei dintre caracteristicile materiei prime sau amestecului şi cele ale firului sau produsului finit, pe tipuri diferite de aparate sau metode de lucru diferite.

Autoarea de la Laboratorul central M.I.U.

În acest scop, în Laboratorul central M.I.U. se aplică în mod curent, o serie de metode statistico-matematice, altele sînt în fază de experimentare şi introducere studiind în permanenţă posibilitatea extinderii în continuare a multiplelor metode statistice care îşi găsesc o largă aplicare în industria textilă.

Aşa după cum este cunoscut rezultatele determinărilor ce se efectuează în laborator, se înregistrează în măsura obţinerilor în fişe sau formulare specifice tipului de analiză efectuat.

Unele din aceste valori se grupează pe clase stabilindu-se frecvenţa absolută şi cumulată, frecvenţa relativă şi distribuţia empirică.

Pentru a pune în evidenţă caracterul variaţiei şi trăsăturile fundamentale ale unor distribuţii, se efectuează reprezentări grafice şi anume poligonul frecvenţelor absolute şi relative, sau în unele cazuri, histograma frecvenţelor absolute şi relative.

Cazul cel mai frecvent se întîlneşte la determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale fibrelor de bumbac şi anume la stabilirea lungimii fibrelor, care prezintă distribuţii empirice unimodale, din care se calculează lungimea modul, lungimea medie şi lungimea filatorului.

Reprezentări grafice se efectuează pentru o gamă mare de analize corelate cu determinarea indicelui de împrăştiere, adică calculul dispersiei, respectiv rădăcina pătrată a dispersiei numită abaterea medie pătratică sau exprimată în procente sub forma coeficientului de variaţie.

Coeficientul de variaţie se calculează la un număr mare de determinări, exemplu în analizele de fibre şi fire (lungime, fineţe, maturitate, rezistenţă etc.).

Pentru uşurinţa calculului se aplică metode şi formule diferite în funcţie de numărul determinărilor aşa cum prevăd de altfel şi standardele în vigoare sau manualele de statistică matematică actuale.

În funcţie de siguranţa statistică dorită, care trebuie să asigure o probabilitate de 95 ; 97,5 sau 99%, se calculează pentru valorile medii rezultate din analize : fineţea, rezistenţa,

TABELUL 1

VERIFICAREA OMOGENITĂŢII ŞI A DIFERENŢELOR SEMNIFICATIVE LA ANALIZE FIZICO-MECANICE EFECTUATE LA UN SOI DE IN CULTIVAT ÎN 4 REGIUNI DE CULTURĂ

Soiul L 1120

Regiunea Rădăuţi	$x_{1,1}$; $x_{1,2}$, . . ., $x_{1,n}$
Regiunea Şercaia	$x_{2,1}$; $x_{2,2}$, . . ., $x_{2,n}$
Regiunea Dej	$x_{3,1}$; $x_{3,2}$, . . ., $x_{3,n}$
Regiunea Tg. Secuiesc	$x_{4,1}$; $x_{4,2}$, . . ., $x_{4,n}$

1. *Criteriul omogenităţii dispersiilor,* x^2

$$S_1^2 = S_2^2 = \ldots . S_k^2$$

2. *Criteriul lui Cochran*

$$g_{\text{calculat}} = \frac{S^2}{S_1^2 + S_2^2 + \ldots + S_k^2} \qquad g_{\text{calculat}} < g_{\text{tabelar}}$$

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \qquad F_{\text{calculat}} > F_{\text{tabelar}}$$

3. *Criteriul lui Student, t*

$$t = \frac{\overline{x} - x_i}{S_i} \sqrt{n}$$

$$f = n - 1 \qquad t_{\text{tabelar}} < t_{\text{calculat}}$$

lungimea, torsiunea etc., limitele de certitudine sau domeniul de încredere, metode care de altfel sînt cunoscute.

Una din metodele statistico-matematice aplicate în ultimul timp simultan cu cercetările efectuate a fost şi analiza dispersională.

Această metodă s-a aplicat la una din temele de cercetare privind stabilirea calităţii fibrelor de in din ţara noastră în funcţie de soi şi regiune de cultură.

Cercetarea s-a efectuat pentru 6 soiuri diferite de in cultivate în 4 regiuni de cultură din ţară : Rădăuţi, Şercaia, Dej şi Tg. Secuiesc, determinîndu-se o serie de caracteristici printre care mai importante au fost tenacitatea şi fineţea (tabelul 1).

Interpretarea statistică s-a făcut prin analiza unei caracteristici a aceluiaşi soi cultivat în cele 4 regiuni de cultură, apoi compararea celor mai bune valori rezultate din analiza statistică.

În acest fel s-au putut stabili zonele în care cele 6 soiuri de in au dat cele mai valoroase rezultate.

În interpretarea rezultatelor obţinute s-a utilizat analiza dispersională pentru verificarea şi compararea mediilor generale şi a dispersiilor corespunzătoare unor sisteme de observaţie.

În cazul de faţă se dă un exemplu de modul cum s-au verificat şi comparat valorile medii şi dispersiile unor caracteristici fizico-mecanice, ca rezistenţa la tracţiune, respectiv tenacitatea la rupere a fibrelor de in rezultate din soiuri selecţionate cultivate în 4 regiuni de cultură.

S-a considerat că valorile medii ale tenacităţii fibrelor rezultate de la acelaşi soi, dar din regiuni diferite reprezintă sisteme de observaţii stohastic independente :

Regiunea Rădăuţi	$x_{1,1}$; $x_{1,2}$, . . ., $x_{1,n}$
Regiunea Tg. Secuiesc	$x_{2,1}$; $x_{2,2}$, . . ., $x_{2,n}$
Regiunea Şercaia	$x_{3,1}$; $x_{3,2}$, . . ., $x_{3,n}$
Regiunea Dej	$x_{4,1}$; $x_{4,2}$, . . ., $x_{4,n}$

care sînt rezultate din colectivităţi cu mediile : m_1, m_2, m_3 şi m_4 şi dispersiile σ_1^2, σ_2^2, σ_3^2 şi σ_4^2.

S-a verificat în primul rînd dacă cele 4 dispersii de selecţii ale valorilor medii de la fiecare regiune sînt estimări ale aceleaşi dispersii generale, respectiv cele 4 selecţii sînt rezultate din aceeaşi colectivitate generală, aplicîndu-se criteriul omogenităţii dispersiilor :

$$S_1^2 = S_2^2 = . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad S_k^2$$

Din rezultatele obţinute s-a constatat, că dispersiile S_1^2, S_2^2, S_3^2 şi S_4^2 sînt estimări ale aceleeaşi dispersii generale S^2, adică sînt omogene.

Calculul omogenităţii dispersiilor s-a făcut avînd în vedere că volumul selecţiilor a fost egal la toate probele, respectiv n=30.

Ţinînd seama de aceasta, s-a aplicat criteriul lui Cochran :

$$g_{\text{calculat}} = \frac{S^2_{\max}}{S_1^2 + S_2^2 + \ldots + S_k^2}$$

verificîndu-se dacă :

$$g \text{ calculat} < g \text{ tabelar}$$

adică dacă dispersia cea mai mare nu diferă semnificativ de restul dispersiilor.

După verificarea omogenităţii dispersiilor, s-a aplicat analiza dispersională şi anume, în cazul de faţă la 2 factori — regiunea de cultură şi tenacitatea la rupere a fibrei, verificîndu-se ipotezele dacă există diferenţe semnificative, respectiv :

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} ; \quad F_{\text{calculat}} > F_{\text{tabelar}}$$

S-a constatat că există diferenţe semnificative, în acest caz aplicîndu-se criteriul t a lui Student, pentru a se determina care anume dintre valorile medii diferă semnificativ între ele.

În acest scop s-a aplicat formula :

$$t = \frac{\overline{x} - x_i}{S_i} \sqrt{n} \; ; \; S_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{v} \sum_{i=1}^{n} (x_{iv} - x_i)^2}{f}} \; 0{,}001$$

în care f reprezintă numărul gradelor de libertate egal cu $n - 1$.

Ţinînd seama de t_{tabelar} care s-a determinat în funcţie de f, numărul gradelor de libertate şi g — nivelul de semnificaţie egal cu 0,01, s-a analizat pentru fiecare probă în ce măsură se verifică ipoteza :

$$t_{\text{tabelar}} < t_{\text{calculat}}$$

TABELUL 2

Regiunea de cultură	Tenacitatea, gf/tex $T = \frac{x_{iv}}{30}$	$\sum_{v=1}^{30} x_{iv}$	$\frac{\sum_{v=1}^{30} x_{iv}}{30}$ 0,001	$x_i = \frac{\sum_{v=1}^{30} x_{iv}}{30}$ 0,001 + 6,093	$\bar{x} - x_i$	$t_{calculat} = \frac{(\bar{x} - x_i)\sqrt{n}}{S_i}$	$t_{tabelar}$
Rădăuți	59,8	1794	0,0598	6,150	0,007	4,55	pentru
Șercaia	47,3	1419	0,0473	6,140	— 0,003	— 1,16	$P = 0,975$
Dej	41,0	1230	0,0410	6,134	— 0,009	— 3,40	și
Tg. Secuiesc	55,0	1650	0,0550	6,148	0,005	1,90	$f = 29$
							$t = 2,045$
Total		6093		24,572			

$$\bar{x} = \frac{24,572}{4} = 6,143$$

$$S_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{v}\sum_{v=1}^{n}(x_{iv} - x_i)^2}{f}}\ 0,001$$

$$S_i = 0,0083$$

stabilindu-se cu o probabilitate de 97,5%, care din valorile medii ale tenacității fibrei de in diferă de la o regiune de cultură la alta (tabelul 2).

Aceeași metodologie de calcul s-a aplicat și în cazul finețiii fibrei exprimată în *Nm*.

În tabelul 2 s-a dat calculul pentru soiul L 1120 cultivat în cele 4 regiuni de cultură și rezultatele obținute privind tenacitatea fibrei tehnice.

După cum se observă din tabel, $t_{calculat}$ pentru regiunea Rădăuți este mai mare decît $t_{tabelar}$, iar valorile obținute în celelalte 3 regiuni sînt mai mici decît $t_{tabelar}$.

Rezultă că valorile medii ale tenacității obținute în regiunile Tg. Secuiesc, Dej și Șercaia nu diferă semnificativ, diferențele dintre ele putînd fi date pe seama factorului întîmplător.

Avînd în vedere că valorile tenacității obținute în cele 3 regiuni sînt mai scăzute decît în regiunea Rădăuți, se poate afirma că soiul L 1120 dă cele mai bune rezultate sub aspectul tenacității la rupere în regiunea Rădăuți.

Prin aplicarea analizei dispersionale s-a putut constata în final, care din regiunile de cultură sînt mai adecvate pentru anumite soiuri, astfel că se vor putea face recomandări agriculturii în vederea raionării acelor soiuri care au dat cele mai bune rezultate.

Adesea, în cercetările de laborator o caracteristică se poate studia prin două metode și se pune în mod firesc întrebarea dacă cele două metode dau rezultate apropiate sau care din ele dă precizia cea mai mare.

În scopul verificării corelației rezultatelor obținute pe aparate cu principii diferite de lucru sau a unor parametri de calitate a căror însușiri sînt direct proporționale între ele, s-a aplicat în laborator, în special în problemele de studii și cercetare calculul coeficientului de corelație între două variabile.

În acest sens, s-a verificat dacă există o corelație liniară între valorile obținute la determinarea finețiii fibrelor de lînă prin două metode: metoda directă folosind Lanametru și metoda indirectă prin utilizarea aparatului cu curent de aer, bazat pe principiul aparatului Micronaire.

TABELUL 3

Sortul	Finețe Lanametru, microni	Finețe Micronaire, microni	Scădere de presiune H, mm	Constanta, K
Merinos I	20,8	21,7	308	133,240
Merinos I	21,7	22,4	290	136,532
Merinos II	21,5	20,8	337	155,701
Merinos II	20,9	20,7	339	147,802
Merinos II	24,4	23,1	273	162,516
Merinos II	21,8	22,5	286	135,907
Spancă I	23,4	23,3	268	146,730
Spancă I	24,1	23,4	265	153,912
Spancă I	24,6	23,6	262	158,536
Spancă I	25,3	23,0	236	151,040
Spancă II	26,3	27,3	195	134,862
Spancă I	21,5	22,0	300	138,660
Țigaie I	28,6	29,7	165	134,953
Țigaie I	28,0	30,4	157	123,088
Merinos I	21,6	20,8	336	155,744
Merinos I	21,4	20,7	339	155,431
Merinos I	23,1	25,0	233	124,651
Merinos I	24,5	23,1	271	163,148
Merinos I	24,9	24,3	246	152,646
			Constanta medie	146,634

TABELUL 4

— în microni —

Numărul probei	$\varnothing_L$	$\varnothing_M$	$\varnothing_L - M_L$	$\varnothing_M - M_M$	$(\varnothing_L - M_L)^2$	$(\varnothing_M - M_M)^2$	$(\varnothing_L - M_L)(\varnothing_M - M_M)$
1	20,8	21,7	— 2,94	— 1,90	8,64	3,61	5,59
2	21,7	22,4	— 2,00	— 1,20	4,00	1,44	2,40
3	21,5	20,8	— 2,20	— 2,80	4,84	7,84	6,16
4	20,9	20,7	— 2,81	— 2,90	7,84	8,41	8,12
5	24,4	23,1	+ 0,70	— 0,50	0,49	0,23	— 0,35
6	21,8	22,6	— 1,90	— 1,10	3,61	1,21	3,09
7	23,4	23,3	— 0,30	— 0,30	0,09	0,09	0,09
8	24,1	23,4	+ 0,40	— 0,20	0,16	0,04	— 0,08
9	24,6	23,6	+ 0,90	0,00	0,81	0,00	0,00
10	28,6	29,7	+ 4,90	+ 6,10	24,00	37,21	29,89
11	25,3	23,0	+ 1,60	— 0,66	2,56	0,43	— 1,06
12	26,3	27,3	+ 2,60	+ 3,70	6,70	13,69	9,62
13	28,0	30,4	+ 5,70	+ 6,80	32,49	46,24	38,75
14	21,5	22,0	+ 2,20	— 1,60	4,84	2,56	3,52
15	26,3	25,4	+ 2,60	+ 1,80	6,76	3,24	4,68
16	21,6	20,8	+ 2,10	+ 2,80	4,41	7,84	5,88
17	21,4	20,7	— 2,30	— 2,90	0,36	8,41	6,67
18	23,1	25,0	— 0,60	+ 1,40	0,64	1,96	— 0,84
19	24,5	23,1	+ 0,80	— 0,60	0,64	0,25	— 0,40
20	24,9	24,3	— 1,20	+ 0,70	1,44	0,49	— 0,84
				T o t a l	112,74	145,21	93,47

În acest scop, s-au efectuat o serie de determinări comparative între Lanametru și aparatul cu curent de aer, pe un număr de 20 de probe de fibră de lînă de diferite sorturi (tabelul 3).

Principiul aparatului cu curent de aer constă în măsurarea rezistenței opuse de o anumită cantitate de fibră (1,5 g) unui curent de aer cu debit și presiune constantă.

Pentru fiecare probă de laborator s-au efectuat cîte 5 citiri pe aparatul cu curent de aer și cîte 600 citiri la Lanametru.

Constanta aparatului s-a determinat în funcție de scăderea de presiune ΔP și de grosimea medie a fibrei $\varnothing_L$ rezultată pe Lanametru conform formulei :

$$K = \Delta P \cdot \phi_L$$

S-a putut astfel stabili constanta medie pe baza celor 20 de probe.

Cunoscînd valoarea constantei și scăderea de presiune, s-a calculat grosimea fibrei conform formulei :

$$d = \sqrt{\frac{K}{H}}$$

în care :

K reprezintă constanta aparatului ;

H — scăderea de presiune citită pe aparat, în mm.

Rezultatele obținute la finețe prin cele două metode au fost prelucrate statistic prin aplicarea coeficientului de corelație pentru a se constata dacă variațiile între cele două variabile sînt întîmplătoare, dacă există o corelație între aceste două valori cu o probabilitate de 95% sau dacă există diferențe semnificative care nu asigură exactitatea rezultatelor pe aparatul cu curent de aer.

În acest scop s-a aplicat formula :

$$r_{x,y} = \frac{\sum_{i=1}^{n} (\varnothing_L - M_L)(\varnothing_M - M_M)}{\sqrt{\sum_{i}^{n} (\varnothing_L - M_L)^2 \sum_{i}^{n} (\varnothing_M - M_M)^2}}$$

în care :

r reprezintă coeficientul de corelație ;

ϕ_L — grosimea fibrelor determinată pe Lanametru ;

M_L — media grosimii fibrelor pe Lanametru ;

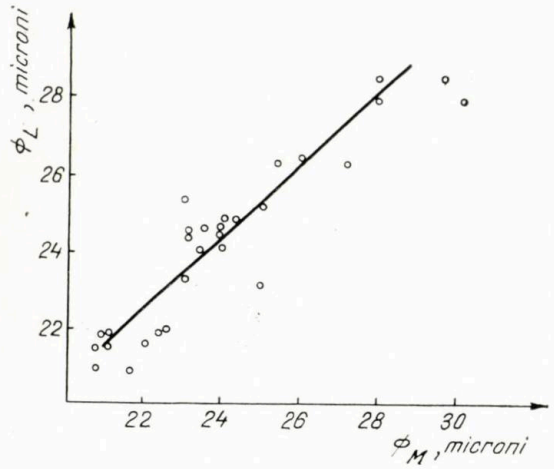


Fig. 1. Dreapta de regresie a grosimii fibrelor de lînă

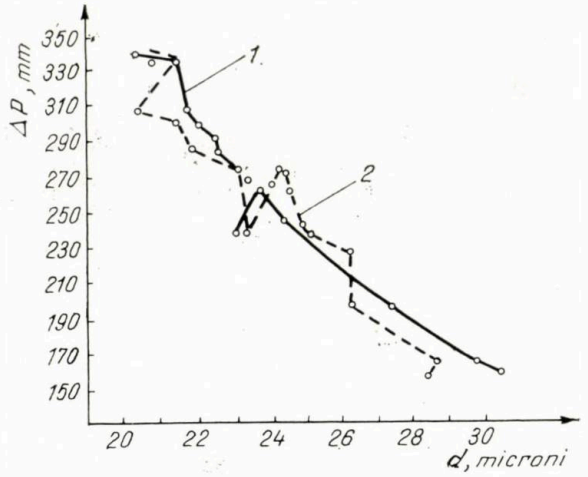


Fig. 2. Repartizarea grafică a grosimii fibrelor de lînă :
1 — variația grosimii fibrelor rezultată din calcul ;
2 — variația grosimii fibrelor rezultată din diferența de presiune la aparatul cu curent de aer

$\varnothing_M$ — grosimea fibrelor determinată pe aparatul cu curent de aer (Micronaire) ;

M_M — media grosimii fibrelor determinată pe Micronaire.

Toate aceste valori sînt indicate în tabelul 4.

Conform tabelului 4 formula coeficientului de corelație se prezintă astfel :

$$r_{x,y} = \frac{93{,}47}{\sqrt{112{,}74 \cdot 145{,}21}} = \frac{93{,}47}{128} = 0{,}730$$

Ținînd seama că $r = 0$, nu există nici o legătură între două variabile, iar dacă $r = 1$, există o corelație perfectă, rezultă că $r = 0{,}730$ indică o corelație liniară suficient de strînsă, care asigură că se pot efectua măsurători pe aparatul cu curent de aer cu suficientă siguranță.

După ce s-a determinat coeficientul de corelație, pentru interpretarea lui practică s-a calculat coeficientul de regresie și ecuația liniară a corelației.

Coeficientul de regresie b_x este dat de formula :

$$b_x = \frac{\sum_{i=1}^{n} (\varnothing_L - M_L)\ (\varnothing_M - M_M)}{\sum_{i}^{n} (\varnothing_L - M_L)^2}$$

$$b_x = \frac{93{,}47}{112{,}74} = 0{,}83$$

Ecuația dreptei de regresie :

$$M_L + b_x (\varnothing_M - M_M) = \phi_L$$

Înlocuind valorile aflate în formula de mai sus, rezultă :

$$\varnothing_M = 4{,}10 + 0{,}83\ \phi_L$$

Această dreaptă este reprezentată în figura 1, în care abscisa reprezintă grosimea fibrei măsurată pe aparatul cu curent de aer, iar ordonata — grosimea fibrei măsurată pe Lanametru.

Înscriind în grafic valorile determinate pe Lanametru și cele de pe aparatul cu curent de aer, se observă că toate punctele se grupează în jurul dreptei, deci corelația este evidentă.

Cunoscînd diferențele de presiune ΔP rezultate la diferitele probe și pentru a ilustra legătura cu grosimea d în microni a fibrei obținute din calcul, s-a întocmit graficul din figura 2.

Din această figură rezultă evident că pe măsură ce finețea fibrelor crește, diferența de presiune este mai mare și invers.

În același timp se poate observa și strînsa corelație care există între grosimea fibrei măsurată prin cele două metode.

Pentru a stabili domeniul de încredere între rezultatele măsurării pe Lanametru și aparatul cu curent de aer s-a aplicat formula :

$$\varepsilon = \frac{2{,}04\ \sigma}{\sqrt{n}} = \frac{5{,}67}{4{,}47} = \pm\ 1{,}26$$

În concluzie, efectuarea probelor pentru determinarea finețiii fibrelor de lînă pe aparatul cu curent de aer este foarte indicată.

Metoda conferă rezultate reproductibile și este operativă — în timp ce se efectuează o probă pe Lanametru se pot efectua aproximativ 15 probe pe aparatul cu curent de aer.

De asemenea, proba este mai reprezentativă față de cea folosită la Lanametru deoarece în cele 5 probe a 1,5 g efectuate pe aparatul cu curent de aer participă un volum incomparabil mai mare de fibre de lînă.

Se consideră că domeniul de aplicare a statisticii matematice în analizele textile este destul de larg și oferă posibilități noi de interpretare a rezultatelor obținute în sensul unei interpretări științifice bazate pe o siguranță statistică bine determinată care va crea premisele unei mai bune organizări a proceselor de producție și, în general, asigurarea unei calități superioare a produselor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rancu, N. și Tövissi, L. *Statistica matematică cu aplicații în producție.* Editura Academiei R.S.R., București, 1963.

[2] Florescu, M. *Stabilirea corelației dintre metoda determinării finețiii fibrelor de lînă pe lanametru și pe aparatul cu curent de aer.* În : Industria textilă, nr. 3, 1958, p. 85.

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

FIBRE DE ACETAT DE CELULOZĂ CU PROPRIETĂȚI ANTIMICROBIENE. Prin introducerea în masa de filare a acetatului de celuloză, înainte de extrudarea filamentelor, a unor compuși chimici derivați de 5-nitrofuran sau de 8-oxichinoleină, se pot realiza fibre de triacetat și acetat secundar cu proprietăți antimicrobiene, active față de anumite microorganisme. Proprietățile obținute sînt stabile la spălare. Cantitatea de compuși chimici, necesară pentru obținerea unor efecte corespunzătoare, este cuprinsă între 0,3 și 0,5% față de masa substanței fibroase.

(Polișciuk, B.O. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1971, p. 24.)*

SESIUNE ȘTIINȚIFICĂ ÎN PROBLEMA FIBRELOR CHIMICE. Asociația inginerilor din R. F. a Germaniei, secția industriei textile, a organizat între 22 și 23 aprilie 1971 o sesiune științifică în problema fibrelor chimice.

Printre referatele prezentate se menționează :

— Importanța progresului tehnic în dezvoltarea economică a industriei textile.

— Tendințe de dezvoltare a fibrelor chimice și a țesăturilor confecționate din fibre chimice în amestec cu alte fibre.

— Compararea procedeelor de texturare prin torsiune purtată și fricțiune.

— Metode de analiză pentru firele texturate.

— Mașină modernă pentru texturare prin procedeul torsiunii false.

— Țesături obținute din fire texturate.

— Viitorul industriei textile etc.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 4, 1971, p. 36.)

FILATURĂ

PERSPECTIVELE FILĂRII CU CAPĂT LIBER. În domeniul filării cu capăt liber (acest sistem stă la baza realizării mașinii de filat cehoslovace cu turbină de filat, fără fus cursor și fără sistem de laminare) se efectuează în momentul de față numeroase cercetări în vederea perfecționării sistemului actual.

Astfel, Asociația engleză pentru cercetări științifice în domeniul fibrelor chimice, de bumbac și mătase, împreună cu patru colective de cercetători de la Institutul Shirley, au stabilit teoretic și practic, prin diferite metode, delimitarea posibilităților filării cu capăt liber, indicînd o orientare rațională pentru constructorii de mașini.

Tot în Anglia, Asociația de cercetări pentru industria lînii, împreună cu concernul Stone-Platt, lucrează la adaptarea sistemului filării cu capăt liber pentru firele groase din lînă pură și în amestec, necesare industriei de covoare. Se consideră că, în decurs de doi ani, se va ajunge la o fază semiindustrială a sistemului preconizat. Concernul Courtaulds, care vinde fire filate cu mașini concepute pe baza acestui sistem, a realizat progrese importante. Din motive comerciale soluția constructivă, elaborată și aplicată de Courtaulds, nu a fost publicată pînă în prezent.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 2, 1971, p. 71.)

CARDĂ FĂRĂ CAPACE. Carda tip A 6, fără capace, a fost realizată de firma Carniti din Italia, în colaborare cu firma Hollingsworth din S.U.A. Această cardă este destinată prelucrării bumbacului și fibrelor chimice tip bumbac.

În locul capacelor, carda este prevăzută cu 4 plăci îmbrăcate cu o garnitură specială, care acoperă tamburul.

Viteza tamburului este de 300 rot/min, iar a periei tamburului de 7—40 rot/min. Producția cardei este de 10—40 kg/h.

(Internationales Textil Bulletin, filatură, nr. 1, 1971, p. 81.)

AȚĂ CHIRURGICALĂ SINTETICĂ. Se analizează caracteristicile pe care trebuie să le îndeplinească ața chirurgicală sintetică, ca și sortimentul folosit în prezent pentru ață chirurgicală, confecționată din fire sintetice, poliesterice și poliamidice.

Se descrie un nou tip de ață chirurgicală sintetică (poliesterică și poliamidică), tehnologia de realizare a acesteia, cît și avantajele și dezavantajele pe care le prezintă față de ața obișnuită.

Se insistă asupra influenței pe care o are procesul de sterilizare în cazul proprietăților ației chirurgicale.

(Dittrich, H. *Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1971, p. 158.)*

ȚESĂTORIE

PROGRESUL TEHNIC ÎN ȚESĂTORIE. Se analizează modul tehnic de utilare al unor țesătorii moderne din S.U.A., Japonia, R. F. a Germaniei și Canada.

Se descrie structura întreprinderilor în funcție de mărimea acestora, utilarea cu mașini de țesut moderne, gradul de automatizare etc.

De asemenea, se expun o serie de noutăți tehnice privind secțiile de preparație, respectiv operațiile de urzit, încleiat, cît și țesutul propriu-zis.

(Chemiefasern, nr. 3, 1971, p. 193.)

TRATAREA URZELILOR CU PRODUSE PE BAZĂ DE CERURI SINTETICE. Se indică avantajele pe care le prezintă procedeul de ceruire a urzelilor încleiate, față de metoda clasică cu introducerea unor compuși grași în baia de încleiere. Noua variantă permite depunerea uniformă a unui strat de ceară pe firele încleiate, mărind astfel capacitatea de alunecare și suplețea acestora ; stratul fin de ceară protejează și pelicula formată pe fir de către produsele de încleiere. Se obține astfel o creștere însemnată a randamentului în țesătorie și o producție de țesături crude, de calitate superioară, fără defecte.

Sînt descrise pe scurt proprietățile produselor de ceruire și dispozitivul de ceruire cu care trebuie echipate mașinile de încleiat.

(Sonntag, E. și Berndt, A. *Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1971, p. 29.)*

UNELE PROPRIETĂȚI ALE ȚESĂTURILOR DE STICLĂ METALIZATE. Se analizează problema electrometalizării țesăturilor de sticlă prin pulverizare.

În comparație cu alte metode de metalizare (galvanică, sub vid, termică etc.) electrometalizarea are avan-

tajul unui proces tehnologic simplu şi al unei productivităţi ridicate.

Se expun probe de metalizare cu patru metale : Zn, Al, Fe şi bronz. Se descrie noua tehnologie de metalizare şi caracteristicile fizico-mecanice ale ţesăturilor de sticlă metalizate, în funcţie de metalul folosit. Metalizînd ambele părţi ale ţesăturilor de sticlă, cresc sensibil atît conductibilitatea electrică cît şi rigiditatea ţesăturii.

(K a l u g h i n, V. E. *Izvestia vîşşih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîşlennosti, nr. 6, 1970, p. 24.)*

TRICOTAJE

TRICOTURI PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. În ţările industriale dezvoltate se utilizează tot mai mult tricotul cu caracteristici asemănătoare ţesăturilor, ceea ce a determinat o reducere a ponderii ţesăturilor (tabelul 1).

TABELUL 1

Ramura industrială	Ponderea faţă de producţia textilă totală, în %		
	1966	1970	1980
Ţesătorie	85	76 —80	60 —70
Tricotaje	14	18 —20	24 —32
Textile neţesute	1	2,4— 3,2	5,8— 8

În Anglia, producţia de ţesături şi tricoturi se găseşte în următoarea corelaţie :

	— în % —			
	1955	1965	1968	1975
ţesături	72	58	53	34
tricoturi	28	42	47	66

Rezultă că — în decurs de 20 de ani — producţia de tricoturi a ajuns să ocupe 2/3 din totalul producţiei textile.

Ponderea diferitelor materiale textile în perioada actuală şi în viitor prezintă următoarele date :

	— în % —	
	1970	1990
ţesături	65	42,5
tricoturi cu aspect de ţesături	28	42,5
alte materiale textile	7	15,0

În ultimii ani, în S.U.A. producţia tricoturilor realizată pe maşinile circulare de tricotat cu două fonturi, s-a dublat. Se remarcă tendinţa folosirii maşinilor cu două fonturi de fineţi mari (18, 22, 24, 28). Între anii 1962—1970, numărul maşinilor circulare a crescut cu 233%, a maşinilor Raşel cu 140%, a maşinilor de tricotat rapide cu urzeală cu 63% iar a maşinilor circulare cu fontură cu 27%.

Ritmul anual de creştere la ţesături a fost de 2%, iar la tricotaje de 28%. Se consideră că, peste 100 de ani, la ţesături se va ajunge la un ritm anual de creştere de 17%, la tricotaje — la 55% şi la alte materiale textile — la 28%.

În privinţa avantajelor producţiei tricoturilor faţă de ţesături, se remarcă un ciclu de fabricaţie mai scurt şi investiţii capitale mai reduse. Investiţiile de 100% pentru o fabrică de tricotaje cresc pînă la 167% pentru o ţesătorie de aceeaşi capacitate, productivitatea maşinilor de tricotat fiind mai mare decît cea a maşinilor de ţesut.

Pentru producţia tricoturilor cu aspect asemănător ţesăturilor se folosesc pe scară largă, maşini circulare de tricotat jacard de finete 20—24, diametrul de 30 in şi cu 24—48 sisteme şi maşini Raşel, construite de firma Karl Mayer tipurile : Co We Nit, R4FD, RMAFD, R4N, R5N, R6N cu 4, 5 şi 6 bare cu pasete.

Tabelul 2 reprezintă caracteristicile tricoturilor pentru costume bărbăteşti, realizate pe diferite maşini.

Majoritatea desenelor se formează cu ajutorul legăturilor de presă şi jacard.

(K a l n i t z k i, L. B. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1971, p. 46.)*

SIMPOZION INTERNAŢIONAL ÎN PROBLEMELE TEHNOLOGIEI DE TRICOTARE — COASERE TIP ARACHNE. La Brno (R. S. Cehoslovacă) a avut loc între 23 şi 25 noiembrie 1970 un simpozion internaţional în problemele tehnologiei de tricotare-coasere tip Arachne.

În cadrul simpozionului s-au prezentat referate legate de tehnologia Arachne, de materia primă folosită cît şi de finisarea produselor.

De asemenea, s-a prezentat o nouă tehnologie denumită Arutex.

În cadrul simpozionului s-au organizat o expoziţie şi o paradă a modei.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 199.)

TABELUL 2

Ţara	Caracteristicile maşinii de tricotat			Materia primă utilizată	Lăţimea, cm	Greutatea/m², g
	Modelul	Finetea	Diametrul, in			
R. F. a Germaniei	Overnit	20	30	Diolen	158	
	Jacard 36			Diolen/lînă	162	215—200
		20	30	Diolen/lînă	160—162	215—300
		20	30	Diolen/lînă	162	260—285
		24	30	Trevira	162—164	190
R. D. Germană	Multicarat 5612	18	30	Trevira/lînă	160—170	190—250
Anglia	Minijak	22	30	75% poliester/25% lînă	160	240
R. F. a Germaniei	R6N	24	—	poliester	—	150—225

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CERCETĂRI CHIMICE ÎN DOMENIUL FIBRELOR POLIACRILONITRILICE. Cercetările chimice, efectuate în domeniul fibrelor poliacrilonitrilice, au dus la o serie de concluzii, asupra modului de desfășurare a anumitor procese tehnologice.

S-a stabilit astfel care este corelația dintre *p*H-ul extractului apos și conținutul în alcalii al fibrelor poliacrilonitrilice.

De asemenea, prin saponificarea cu hidroxid de sodiu, s-a obținut concentrația grupelor nitrilice prin determinarea cantității de amoniac. Totodată, s-a precizat care este concentrația grupelor cu aciditate ridicată (la grupele sulfonice, prin legarea acestora cu albastru de metilen, la *p*H 1,6, iar la grupele carboxilice, prin legături adiționale la *p*H 6,5).

Cercetările au scos în evidență faptul că, sub acțiunea hidroxidului de sodiu, la temperatura de 85°C are loc o înăsprire a fibrei, o pierdere în greutate, o solubilitate redusă în dimetilformamidă și o punere în libertate a grupelor carboxilice.

(Zahan, H. și Hilden, J. *Textil Praxis, nr. 1, 1971, p. 41.)*

TRATAREA PRELIMINARĂ A MATERIALELOR SINTETICE ȘI A AMESTECURILOR. Se iau în considerație fibrele poliesterice și fibrele poliamidice, precum și amestecurile din fibre poliesterice cu bumbac și din fibre poliamidice cu fibre celulozice.

Se prezintă schemele tehnologice pentru fiecare tip de fibră și fiecare amestec ; se analizează necesitatea albirii (urmată de albirea optică), precum și parametrii tehnologici utilizați în aceste operații preliminare, ca și în celelalte operații de : spălare, termofixare, descleiere etc., indicîndu-se produsele auxiliare și chimice adecvate.

De asemenea, în special la albire, se descriu utilajele corespunzătoare menționîndu-se avantajele și dezavantajele fiecărui tip de aparat pentru operația respectivă.

(Rösch, G. *Textil Praxis, nr. 2, 1971, p. 94.)*

ÎMBUNĂTĂȚIREA VOPSIRII FIBRELOR. Autorul se ocupă de problemele vopsirii fibrelor de bumbac în puf — înainte de filare — și de îmbunătățirea calității firelor în filaturile de bumbac, care prelucrează fibre vopsite.

Sînt prezentate procese tehnologice de vopsire cu coloranți de sulf și de cadă, care asigură menajarea proprietăților fibrei de bumbac, pentru a permite prelucrarea ei în filatură, în condiții satisfăcătoare și obținerea firelor de bună calitate, în ceea ce privește indicii fizico-mecanici și uniformitatea.

(Dokin, K. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1971, p. 61.)*

VOPSIREA LÎNII CU COLORANȚI PROCINYL. Pentru a ilustra mecanismul de vopsire, autorii descriu reacția lînii cu un colorant reactiv de dispersie tipic (Procinyl blue RS), cu grupe reactive latente — cloroxipropilice — care în mediu alcalin se transformă în grupe epoxipropilice—CH_2—CH—CH_2, capabile de a reacționa cu lîna, prin formarea de legături covalente. Randamentul de fixare variază între 46,2 și 71,8% în funcție de *p*H-ul băi de fixare.

Se prezintă tehnologia de vopsire în mediu acid, urmată de tratare alcalină în prezența amoniacului (*p*H≃9), pentru ca reacția de fixare să aibă loc cu maximum de randament.

(Kovșin, L. A. și Groiser, N. S. *Izvestia vîșșih ucebnih zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 82.)*

INFLUENȚA UNOR FACTORI ASUPRA PROCESULUI DE VOPSIRE A FIBRELOR POLIPROPILENICE CU COLORANȚI CUVOSOLI. Coloranții cuvosoli — leucoesteri solubili ai coloranților de cadă — pot fi folosiți la vopsirea fibrelor poliprolilenice modificate. Factorul principal care influențează cinetica procesului de vopsire este temperatura. Prin ridicarea temperaturii între 60 și 90°C, viteza de difuzie a colorantului în substratul textil crește de 7 ori. Sînt indicați și parametrii tehnologici optimi ai procesului de vopsire.

(Morozova, L. N. ș.a. *Izvestia vîșșih ucebnih zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 98.)*

INFLUENȚA DIFERITELOR CONDIȚII DE PREFIXARE ASUPRA AFINITĂȚII PENTRU COLORANȚI A FIBRELOR POLIESTERICE TEXTURATE. Se analizează influența termofixării, înainte de vopsire, asupra variației de afinitate a tricoturilor din fire texturate poliesterice față de coloranții de dispersie, aplicați prin diferite procedee de vopsire.

Se ajunge la concluzia că procedeul care permite o uniformizare optimă a diferențelor de afinitate, determinate de variațiile temperaturii de termofixare, este acela care permite migrarea maximă a coloranților, adică vopsirea la temperaturi înalte în prezența unui adaos de accelerator. Se menționează de asemenea, necesitatea selecționării coloranților cu volum molecular relativ mic, dar cu o bună rezistență la lumină.

(Steinmüller, H. *Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1971, p. 36.)*

VOPSIREA UNOR FIBRE POLIAMIDICE NOI MODIFICATE. Sînt prezentate cîteva tipuri noi de fibre poliamidice realizate prin procedee mecanice, cu diferențe de etirare privind lungimea filamentelor precum și modificate prin procedee chimice : poliamide cu nuclee aromatice în compoziția polimerului (Nomex, Qilan) ; poliamide alifatice obținute din lactame cu 3,4 sau 12 atomi de carbon (nailon 3, nailon 4, nailon 12) ; poliamide bicomponente, din care tipul cel mai nou este poliamida „Heterofil" cu miez și manta din polimeri cu proprietăți diferite.

Sînt indicate domeniile de utilizare, coloranții și modificările necesare procedeelor de vopsire, ținîndu-se seama de proprietățile noilor fibre față de cele folosite curent în industrie.

(Strelecky, I. *Textilveredlung, nr. 1, 1971, p. 13.)*

VOPSIREA CONTINUĂ A FIBRELOR POLIESTERICE ȘI POLIAMIDICE CU COLORANȚI DE DISPERSIE, ÎN MEDIU DE SOLVENȚI ORGANICI. Această vopsire continuă, prezintă pe lîngă avantaje și unele dezavantaje, legate de prețul solventului.

În funcție de migrarea coloranților, au fost stabilite : compoziția optimă a băii de impregnare, forma de prezentare a coloranților, randamentul coloristic etc. Prin folosirea coloranților de dispersie selecționați, s-au obținut vopsiri corespunzătoare pe țesături și tricoturi din fire filamentare poliamidice sau poliesterice, normale sau texturate.

(Rapponi, M. ș.a. *Textilveredlung, nr. 1, 1971, p. 3.)*

VOPSIREA TRICOTURILOR PLANE PE APARATE CU SULURI TI DUPĂ NOUL PROCEDEU LSB CU INJECTARE DE AER. Sînt menționate avantajele economice ale procedeului LSB, prin injectare de aer, sub aspectul vopsirii industriale. Prin introducerea în țesătură, în timpul vopsirii, a unor bule de aer (care au aproximativ viteza sunetului), se obține un volum plin și o structură maximă a tricotului.

(Koch, H. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1971, p. 323.)*

PREPARAREA AUTOMATĂ ŞI SEMIAUTOMATĂ A BĂILOR DE VOPSIRE, CE NECESITĂ O PRECIZIE MAI MARE A DOZĂRII. Cerinţe'e unui procedeu, privind atît adaosurile de coloranţi, cît şi substanţele chimice auxiliare, impun o analiză a diverselor dispozitive de dozare. O precizie maximă, la o zonă de reglare foarte mare, este posibilă numai cu ajutorul unui sistem de dozare cu comandă digitală şi cu ajutorul pompelor de dozare. În articol sînt descrise posibilităţile de trecere de la comanda manuală la comanda automată sau semiautomată a băilor de vopsire.

(Wendel, D. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1971, p. 335.)*

DETERMINAREA DIFERITELOR FORME ALE COLORANŢILOR REACTIVI ÎN PREZENŢA AMINELOR TERŢIARE. La vopsirea şi imprimarea fibrelor celulozice cu coloranţi reactivi, viteza de fixare a colorantului se poate mări cu ajutorul unui adaos de catalizatori, care conţin ca element activ amine terţiare. Autorii arată că între colorantul reactiv şi amina terţiară are loc o reacţie de adiţie, cu formarea unor compuşi cuaternari de amoniu.

Sînt descrise şi metodele analitice (titrarea potenţiometrică şi cromatografia pe hîrtie) care permit stabilirea vitezelor de reacţie intermediare (formarea sărurilor cuaternare, hidroliza şi reacţia acestora cu celuloză). Valorile obţinute pot fi aplicate în cazul dirijării corecte a procesului de vopsire sau imprimare.

(Kricevski, G. E. ş.a. *Izvestia vîşşih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîşlennosti, nr. 1, 1971, p. 78.)*

PROCEDEE DE APLICARE TEHNICĂ ÎN FINISAREA SUPERIOARĂ A FIBRELOR CELULOZICE. Sînt prezentate elementele principale care intervin în operaţiile de aplicare tehnică a diferitelor variante de finisare superioară a textilelor din fibre celulozice.

Se subliniază astfel, importanţa cunoaşterii acestor elemente, pe care se bazează interacţiunea dintre materialul textil şi compuşii chimici folosiţi la tratare, în condiţiile date de funcţionare a utilajului şi anume:

— presiunea cilindrilor fulardului de stoarcere ;
— difuzarea soluţiilor de tratare în materialul textil;
— condiţii'e de temperatură şi umiditate la uscare şi condensare.

Sînt subliniate punctele critice în executarea tuturor fazelor procesului de tratare.

(Rüttiger, W. ş.a. *Textilveredlung, nr. 1, 1971, p. 16.)*

PROCEDEU MODERN DE IGNIFUGARE. Se trec în revistă principalele procedee de ignifugare (cu efecte durabile la spălare) a fibrelor celulozice, începînd cu primele brevete acordate pentru tratarea bumbacului cu amestecuri de acid fosforic, uree, cianamidă, derivaţi de guanidină etc. pînă la tehnologiile cele mai moderne.

Procedeele moderne se bazează pe folosirea unor compuşi organici ai fosforului, în prezenţa unor răşini melaminice sau de alt tip (de exemplu APO — trisaziridinil oxid de fosfoniu), caracterizate printr-un conţinut ridicat de azot. Descoperirea sinergismului pozitiv N—P a condus şi la sinteza unor produse noi în care proporţia optimă de N/P este cuprinsă în constituţia chimică a unui singur produs.

(Dorset, B. M. C. *Textile Manufacturer, 97, nr. 1154, februarie, 1971, p. 68.)*

PRODUSE DE IGNIFUGARE SEMIPERMANENTE ŞI PERMANENTE, PE BAZĂ DE COMPUŞI ORGANO-FOSFORICI METILOLAŢI. Sînt expuse rezultatele tratării ingnifuge a ţesăturilor de bumbac cu THPOH [$(CH_2OH)_4$ P—OH], obţinut dintr-un amestec de THPC [$(CH_2OH)_4$ P—Cl] şi hidroxid de sodiu.

Raportul THPOH, faţă de THPC creşte în funcţie de cantitatea de hidroxid de sodiu din soluţie.

Produsul de ignifugare se fixează pe fibra de bumbac prin tratare termică în aer uscat, prin aburire sau prin tratare în soluţii apoase de amoniac.

Sînt discutate rezultatele obţinute : efectul ignifug, permanenţa acestuia, rezistenţele fizico-mecanice.

(Reeves, W. A *Teintex, nr. 2, 1971, p. 65.)*

ÎNDEPĂRTAREA APEI DIN TRICOTAJELE CIRCULARE PRIN PROCES CONTINUU. În prezent, îndepărtarea apei din tricotaje, se obţine prin centrifugare ; la materialele mai puţin sensibile la presiune, se practică şi îndepărtarea apei în proces continuu prin stoarcerea între doi cilindri.

Îndepărtarea apei prin absorbţie nu se utilizează întrucît frecarea produsă la fanta de absorbţie determină alungirea materialului. Pentru remedierea acestui incovenient, s-a construit o maşină la care absorbţia prin vacuum a fost îmbunătăţită. Un cilindru perforat conduce materialul tricotat, fără a fi tensionat, peste fanta de absorbţie, montată dedesubt.

Acest sistem de îndepărtare a apei poate fi adaptat la diferite maşini de finisare, ca de exemplu la maşina de spălat în lăţime. Interesantă este cuplarea acestei maşini la cea de tăiere în direcţia longitudinală a tricotului circular ; materialul, în stare umedă este tăiat şi trecut în continuare la maşina de absorbţie cu vacuum.

Prin îndepărtarea apei în proces continuu, se evită atît tensionarea materialului textil, cît şi formarea cutelor, asigurîndu-se o îndepărtare uniformă a apei din întreaga partidă de tricot.

(Textil Praxis, nr. 1, 1971, p. 47.)

SPĂLAREA LÎNII CORESPUNZĂTOR EXIGENŢELOR TEHNICII MODERNE. Asociaţia de cercetări industriale a lînii (WIRA) a efectuat o serie de studii în domeniul spălării lînii (în stare brută şi prelucrată), care să contribuie la diminuarea consumului de apă, şi, implicit, a preţului de cost ; în acelaşi timp să se obţină o amestecare cît mai substanţială a acestor fibre, atît de sensibile. Au fost construite astfel, o staţie pilot şi o instalaţie industrială, de către firma „Petrie şi Mc. Naught" din Rochdale (Anglia). Instalaţia industrială are o lungime de 21 m faţă de cea construită de aceeaşi firmă şi utilizată — în mod curent — care are o lungime de 32 m.

În noua instalaţie, fiecare bazin este prevăzut cu un rezervor central şi două rezervoare laterale. Materialul trece dintr-un rezervor în altul, cu ajutorul unui sistem obişnuit de antrenare, fluxul lînii fiind mai intens ; flota de stoarcere se scurge în rezervoarele laterale de unde prin pompare revine, fie în rezervorul central, fie în cel precedent, pentru efectuarea spălării în contra curent.

Rezervoarele laterale de la bazinele *1* şi *2* sînt evacuate la fiecare 8 ore ; rezervoarele centrale şi cele laterale de la bazinele 3 şi 4 sînt evacuate la 8 zile.

Maşina de spălat are o capacitate de 680 kg/h lînă merinos şi un consum de 5 l apă/kg lînă spălată (jumătate din consumul de la leviatanele obişnuite). Se prezintă şi alte avantaje : procent redus de pierderi (deşeuri), staţionări mai puţine ale maşinii, consum micşorat de abur, producţie mărită, posibilitate de spălare cu săpun sau solvenţi organici, mod simplu de lucru.

Pentru spălarea ţesăturilor a fost construită o maşină la care o treime din apa de spălat poate fi refolosită după săpunirea materialului. O schiţă detaliată indică modul de funcţionare al maşinii.

În încheiere, se recomandă ca pentru tratarea contra împîslirii să se folosească polimeri sintetici sau fibre sintetice, în amestec cu lîna.

(Stone, B. D. *Textil Praxis, nr. 2, 1971, p. 105.)*

OPTIMIZAREA CONDIȚIILOR TEHNOLOGICE DE USCARE A SUPRAFEȚELOR PLANE TEXTILE. Se tratează sub aspect matematic, deshidratarea mecanică continuă. Pentru procesul de uscare termică se scoate în evidență, cu ajutorul ecuațiilor fundamentale ale transferului de căldură și masă, influența migrării apei în capilarele țesăturii asupra calității finale a materialului textil. Cunoașterea influențelor sensului de circulație, a umidității aerului și umidității materialului textil, permit optimizarea procedeelor și instalațiilor de uscare. Sînt analizate condițiile uscării cu ajutorul radiațiilor infraroșii și se demonstrează că pentru țesăturile subțiri nu se observă practic diferențe de temperatură în material.

(Hilgeroth, E. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1971, p. 341.)*

METODE DE ANALIZĂ

DETERMINAREA FIBRELOR SCURTE DIN BUMBAC, PE BAZĂ DE NOMOGRAME. Se descrie o nouă metodă pentru determinarea caracteristicilor distribuției lungimii fibrelor de baumbac, fără utilizarea unor aparate, ci numai pe baza nomogramelor.

Proporția fibrelor scurte din bumbac are un rol esențial în determinarea limitei de filabilitate și a calității firelor.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1971, p. 253.)

DETERMINAREA GRADULUI DE MODIFICARE CHIMICĂ A LÎNII. Se pun în discuție testele obișnuite care se aplică, în prezent, pentru determinarea gradului de modificare chimică a lînii în diferite procese tehnologice.

În general, aceste teste nu stabilesc lipsa de omogenitate a gradului de modificare a lînii, fapt ce se observă în cazul determinării *p*H-ului extractului apos, a conținutului de grăsimi și a solubilității, respectiv, indicele de solubilitate în alcalii și în uree-bisulfit.

Se susține că testul colorimetric, elaborat special pentru determinarea modificărilor chimice ale lînii în procesul chimic de tratare contra împîslirii, nu prezintă acest inconvenient.

Testul prevede tratarea materialului cu o soluție din:
1 l apă ;
0,5 g Echtschwarz-Salz (C. 1 37. 190) ;
5 cm^3 produs de înmuiere neionic ;
0,3 g acid sulfuric ;
la un *p*H 2,3 și la o temperatură de 25°C.

Materialul este tratat, timp de 5 min, după care este bine spălat. Lîna netratată contra împîslirii se vopsește mai greu, în timp ce lîna tratată prin procedee chimice contra împîslirii capătă o culoare roșie-brună. Materialul necesită, în acest caz, o tratare prealabilă atunci cînd prezintă o reacție puternic alcalină sau acidă, ca și un conținut mărit de grăsimi.

Testul calorimetric nu dă rezultate concludente în cazul cînd materialul textil tratat contra împîslirii, a suferit în prealabil un tratament de albire cu apă oxigenată.

(Fell, E. T. *Textil Praxis, nr. 2, 1971, p. 99.)*

TEHNICA MĂSURĂRII ÎN ALBIREA CONTINUĂ. Controlul și reglarea concentrației soluției de îmbibare, la albirea continuă, constituie o problemă din ce în ce mai importantă.

Sînt discutate, în prealabil, condițiile îmbibării umed pe umed ; sînt prezentate apoi metodele de măsurare continuă, recent elaborate, care se bazează pe potențialul redox, conductivitate sau pe căldura de reacție.

(Deschler, O. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1971, p. 312.)*

MĂSURAREA TEMPERATURILOR RAMELOR DE USCAT ÎN LĂȚIME UTILIZATE ÎN INDUSTRIE ȘI LABORATOR. Uscarea, termofixarea, condensarea și termosolarea țesăturilor se datoresc neuniformității temperaturii aerului din ramele de uscat, respectiv temperaturii inadecvate a țesăturilor.

Cunoașterea acestor temperaturi, permite reglarea și menținerea lor, uniformă și constantă, pe toată durata operațiilor și pe întreaga suprafață a materialului.

În cuprinsul articolului se descriu aparatajele ce controlează temperatura ramei de uscat și a materialului textil.

Sînt expuse și condițiile de lucru, punctele de măsurare, termometrele și procedeele metrologice folosite, ca și o serie de detalii privind temperatura țesăturilor.

Sînt prezentate de asemenea, caracteristicile tehnice de măsurare, ca și modul de interpretare a rezultatelor obținute.

(Becker, O. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 2, 1971, p. 93.)*

DIVERSE

POSIBILITĂȚILE DE OPTIMIZARE A MODULUI DE DESERVIRE DE CĂTRE MUNCITORI A UNUI NUMĂR MAI MARE DE MAȘINI. În cadrul Institutului textil și de industrie ușoară din Leningrad (U.R.S.S.) s-a elaborat un model matematic de optimizare a deservirii unui număr mai mare de mașini. Această metodă poate fi aplicată de către muncitorii de la mașinile de filat cu inele, carde, mașini de țesut etc.

În materialul prezentat se indică rezolvări pentru majoritatea cazurilor generale și specifice întîlnite în organizarea deservirii de către muncitorii care lucrează la un număr mai mare de unități productive.

Folosirea metodei propuse permite optimizarea deservirii și reducerea opririlor de utilaj.

(Bezdudnîi, F. F. și Sviderski, R. V. *Izvestia vîșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 6, 1970, p. 10.)*

TEXTILE NEȚESUTE DIN POLIAMIDE. Un material nețesut din nailon denumit Cerex a fost realizat de firma Monsanto.

Materialul este format din filamente de nailon, asamblate și se poate obține la o greutate de 17—136 g/m^2.

Domeniile de folosire sînt foarte variate : filtre, căptușeli, suporturi pentru cauciuc etc.

Materialul se pretează foarte bine pentru confecții cu diferite destinații, putîndu-se ușor croi, decupa și asambla.

(L'Industrie Textile, nr. 994, 1970, p. 15.)

Cronică

REUNIUNI TEHNICO-ŞTIINŢIFICE

SIMPOZIOANELE FIRMELOR ACNA ŞI FARBWERKE HOECHST

În cursul lunii aprilie 1971 au avut loc la Bucureşti şi la Săvineşti două reuniuni tehnico-ştiinţifice organizate de firmele ACNA — Italia şi FARBWERKE HOECHST din R. F. a Germaniei.

Înainte de a trece la o scurtă expunere asupra conţinutului referatelor, care au făcut obiectul celor două simpozioane, trebuie arătat că ambele manifestări s-au caracterizat prin următoarele trăsături comune :

— tematica principală a cuprins probleme referitoare la finisarea materialelor textile cu conţinut de fibre sintetice poliacrilonitrilice şi poliesterice (nu au fost expuse probleme referitoare la finisarea fibrelor poliamidice) ;

— referenţii au expus probleme legate de produsele fabricate de firmele pe care le reprezentau, într-un cadru de prezentare tehnico-ştiinţific.

În zilele de 7—8 aprilie 1971 la Bucureşti, în faţa unei numeroase asistenţe (specialişti din majoritatea întreprinderilor textile şi din instituţiile centrale ale Ministerului Industriei Uşoare) reprezentanţii firmei ACNA au prezentat referate în legătură cu vopsirea şi imprimarea fibrelor textile celulozice şi a amestecurilor acestora cu fibre sintetice poliesterice, ca şi unele puncte de vedere noi în vopsirea fibrelor acrilice, concretizate prin noi tehnologii de vopsire.

Dintre lucrările larg dezbătute se menţionează :

Referatul intitulat „Unele realizări noi în imprimarea textilă", în care au fost tratate următoarele aspecte coloristice de interes practic imediat :

— rezerve albe sub vopsiri cu coloranţi reactivi diclortriazinici (Reacna C) ;

— rezerve colorate cu coloranţi reactivi (Reacna C), sub negru de anilină ;

— rezerve colorate cu pigmenţi sub combinaţii de azonaftoli şi baze ;

— imprimarea prin devorare şi obţinerea concomitentă a unor efecte coloristice cu coloranţi pigmenţi şi de dispersie pe ţesături din fibre poliesterice şi fibre celulozice în amestec ;

— imprimarea cu coloranţi de dispersie (Tersetile) lichizi ; pe ţesături din fibre poliesterice şi triacetat.

Referatul despre „Coloranţii Stenacril în vopsirea fibrelor acrilice şi procedeelor tinctoriale" a cuprins mai întîi definirea factorilor S_f (limita de saturaţie a fibrei) şi a factorilor f (limitele de saturaţie ale unei fibre acrilice la diferiţi coloranţi cationici). A urmat apoi o scurtă caracterizare a coloranţilor Stenacril — coloranţi cationici ai firmei ACNA — insistîndu-se asupra clasificării acestora din punct de vedere al compatibilităţii lor în amestecuri tricromice. După prezentarea proprietăţilor produselor cationice de frînare ale firmei ACNA, a urmat o expunere amplă a tehnicilor de vopsire cu coloranţi Stenacril şi a variantei modificate a tehnologiei de vopsire la temperatură constantă (temperatura optimă de epuizare stabilită, în funcţie de natura fibrei acrilice, între 93 şi 98°C).

Ultimul referat a constituit o amplă expunere asupra vopsirii fibrelor poliesterice 100%, în amestec cu fibre celulozice şi cu lînă, utilizîndu-se în acest scop coloranţi de dispersie ai firmei ACNA (coloranţi Tersetile). S-a insistat asupra proprietăţilor tinctoriale ale acestor coloranţi şi, în special, asupra coloranţilor lichizi şi a posibilităţilor de combinare în amestecuri tricromice, asupra tehnologiei de vopsire prin procedeul termosol şi a vopsirii materialelor textile din fibre poliesterice texturate ; s-a trecut în revistă majoritatea tipurilor noi de maşini utilizate la vopsirea la temperaturi ridicate.

Numărul mare de întrebări adresate de participanţi referenţilor şi discuţiile purtate, au scos în evidenţă interesul major al celor prezenţi pentru problematica tratată cu competenţă şi claritate de către specialiştii firmei ACNA.

La simpozionul organizat de firma Farbwerke Hoechst între 27 şi 29 aprilie a.c. în colaborare cu Ministerul Industriei Uşoare şi Ministerul Industriei Chimice, s-au prezentat noile concepţii şi procese tehnologice moderne în domeniul imprimării şi vopsirii materialelor textile din fibre poliesterice 100% şi în amestec cu fibre celulozice sau cu lînă.

În probleme complexe de coloristică în imprimarea amestecurilor de fibre poliesterice şi fibre celulozice, autorii referatelor prezentate au insistat în mod deosebit asupra posibilităţilor de folosire a coloranţilor reactivi tip Remazol în amestec cu coloranţi de dispersie. Au fost subliniate avantajele imprimării în două faze cu coloranţi de dispersie şi Remazol, fără pericolul de a influenţa negativ comportarea coloranţilor de dispersie, prin prezenţa în pasta de imprimat a unui adaos de alcali. De asemenea, poate fi folosită toată gama de tehnologii adecvate pentru developarea şi fixarea coloranţilor reactivi (Remazol) pe fibra celulozică.

Pentru a simplifica tehnica de lucru (în special în ceea ce priveşte pregătirea pastelor de imprimat) şi a asigura o mai bună reproductibilitate a nuanţelor, a fost realizată clasa coloranţilor Remaron (amestecuri selecţionate de coloranţi de dispersie Samaron şi coloranţi reactivi Remazol). Criteriile de selecţionare, care au permis elaborarea unei palete cuprinzînd 24 de coloranţi, sînt următoarele :

— compatibilitatea componentelor amestecului ;

— uniformitatea nuanţelor pe fibrele din amestec ;

— versatilitatea maximă a fixării ;

— îmbunătăţirea rezistenţelor.

De menţionat că actuala paletă de coloranţi Remaron se pretează la imprimarea amestecurilor din fibre poliesterice cu fibre celulozice cu lînă sau mătase naturală.

Posibilităţile oferite de coloranţii reactivi (Remazol) au fost prezentate nu numai în domeniul imprimării amestecurilor cu conţinut de fibre poliesterice. Două referate au fost consacrate imprimării fibrelor celulozice cu coloranţi Remazol, menţionîndu-se, îndeosebi, următoarele trei aspecte principale :

— procedee variate de fixare prin imprimarea în două faze ;

— imprimarea pe fonduri, naftolate, alături de baze şi săruri ;

— obţinerea de rezerve sub vopsiri sau imprimări cu coloranţi Remazol.

În sfîrşit, o scurtă comunicare, în afara referatelor programate, s-a ocupat de tehnica imprimării policolore, care în ultimii doi ani a cunoscut o „nouă tinereţe" ; ea se aplică cu succes pentru obţinerea unor desene specifice, cu multe elemente moderniste, de artă „nefigurativă", în special pentru modelele de scurt metraj, atît în domeniul articolelor de îmbrăcăminte, cît şi al ţesăturilor pentru decoraţiuni.

În domeniul imprimării, au fost relatate cercetările întreprinse asupra diferitelor posibilităţi de fixare a coloranţilor de dispersie pe fibre poliesterice, care deschid căi noi în acest domeniu ; de exemplu fixarea culorilor în vapori de solvenţi organici cu temperatura de fierbere mai ridicată decît cea a apei. De asemenea, au fost prezentate şi noile tipuri de vaporizatoare (Arioli, Storck, Artos şi Fleissner).

Fără a respecta, în această informare, ordinea de prezentare a referatelor, trebuie menţionată ampla expunere cu tema „Teoria şi practica vopsirii fibrelor poliesterice cu coloranţi de dispersie". Aspectele tehnice prezentate s-au referit la mecanismul vopsirii, stabilindu-se

corelațiile dintre constituția chimică a colorantului, polaritatea acestuia și afinitatea pentru fibră. Coeficientul de difuzie a colorantului în fibra poliesterică, factor determinant al vitezei de vopsire, poate fi corelat nu cu greutatea moleculară — cum se practică, în general, în mod greșit — ci cu complexitatea structurii moleculei.

Trecînd la procedeele moderne de vopsire prin termosolare, s-a scos în evidență importanța proprietăților termice, respectiv a rezistenței la sublimare, în vederea selecționării coloranților adecvați pentru acest procedeu. Pornind de la ideea că, în procesul de termosolare, migrarea colorantului de pe componenta celulozică pe cea poliesterică se face prin intermediul unei faze de vapori, s-a subliniat — în cazul fixării prin termosolare — necesitatea selecționării coloranților adecvați din categoria celor cu rezistență medie la sublimare, mai puțin sensibili la variațiile de temperatură.

În continuare, s-au expus o serie de probleme practice legate de vopsirea tricoturilor și țesăturilor din fire poliesterice texturate și de utilajele moderne utilizate pentru vopsirea la temperaturi ridicate (aparatele cu jet de flotă).

Noi posibilități de vopsire prin termosolare a amestecurilor de fibre poliesterice și bumbac au fost prezentate în referatul în care s-a discutat despre utilizarea coloranților hidrosoli în amestec cu coloranții de dispersie. Datorită rezistențelor îmbunătățite și prețului mai redus, coloranții hidrosoli pot înlocui, în numeroase cazuri, coloranții de cadă la vopsirea componentei celulozice din amestecurile cu fibre poliesterice.

Alte două referate s-au ocupat îndeosebi de vopsirea fibrelor poliesterice și a amestecurilor acestora cu fibre celulozice și cu lîna.

Trebuie menționate, în mod deosebit, prioritatea acordată folosirii amestecurilor de coloranți de dispersie și reactivi, ca și avantajele pe care le prezintă această soluție față de tehnica folosirii unor amestecuri de coloranți de cadă și de dispersie. În primul rînd, posibilitatea de a vopsi întîi fibra celulozică — la temperaturi relativ scăzute de circa 60°C — și ulterior fibra poliesterică la temperaturi ridicate.

În cazul vopsirii continue prin termosolare developarea colorantului reactiv se obține printr-un procedeu în două faze.

★

Ambele simpozioane au prilejuit întîlniri utile și un contact rodnic între producători și cercetători, oameni de știință și practicieni, pe de o parte și specialiștii din industria noastră textilă pe de altă parte. Participarea activă la discuții a inginerilor și tehnicienilor noștri au demonstrat că organizatorii au știut să aleagă o tematică de mare actualitate pentru industria noastră.

Ing. P. GOLDSTEIN

SIMPOZIONUL CU TEMA „APLICAREA METODELOR STATISTICO-MATEMATICE LA APRECIEREA CALITĂȚII PRODUSELOR"

În zilele de 20—21 mai 1971 s-au desfășurat lucrările acestui simpozion organizat de Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor și Ministerul Industriei Ușoare.

Cuvîntul de deschidere a fost rostit de Ing. I. Popescu adjunct al ministrului industriei ușoare care a evidențiat importanța deosebită a metodelor statistico-matematice aplicate în procesele tehnologice și controlul calității produselor.

În ordinea prezentării referatelor, au fost apreciate de asemenea, de numeroși vorbitori, posibilitățile de aplicare a metodelor statistico-matematice în ramurile industriale. Au fost susținute 16 referate și comunicări de către specialiști din partea diverselor instituții și institute de învățămînt superior, de cercetare și de proiectare, din partea Laboratorului central M.I.U., a întreprinderilor din industria textilă și confecțiilor etc.

Primul referat, prezentat de acad. prof. Gh. Mihoc și intitulat „Statistica matematică și controlul calității", a evidențiat posibilitățile de aplicare a metodelor statistico-matematice în aprecierea calității produselor și avantajele ce decurg din acestea.

— „Îmbunătățirea calității produselor, preocupare de bază a colectivelor din cadrul industriei textile și confecții" a constituit subiectul referatului susținut de ing. P. Popescu din partea Direcției tehnice de dezvoltare și cooperare M.I.U.

Referatul intitulat „Calitate și produs" prezentat de ing. M. Rusanovschi din partea laboratorului central M.I.U. a evidențiat relația dintre calitate și caractericticile esențiale ale fiecărui produs ; din parte Inspectoratului general de stat pentru controlul calității ing. V. Popa a susținut referatul „Autocontrolul și controlul în lanț" exemplificînd metodele noi de control utilizate pentru determinarea calității produselor, în ansamblu „fază anterioară, fază proprie, fază ulterioară de producție". S-a arătat, de asemenea, sistemul de evidență folosit în funcție de controlul în lanț (fișe).

În continuare au fost dezbătute și alte expuneri :

— „Metodele de calcul statistico-matematice aplicate la prelucrarea rezultatelor experimentărilor practice de purtare „prezentate de ing. V. Popescu de la Institutul de cercetări textile București. Plecînd de la premisa că probe'e de purtare practice constituie unicul sistem posibil, în momentul actual, de determinare a valorii de utilizare a unui produs textil realizat, s-au prezentat anumite metode de interpretare statistico-matematice : valori măsurate, valori numărate, indici convenționali.

— „Diminuarea subiectivismului metodelor organoleptice de apreciere a calității folosind metodele statistico-matematice" expus de dr. ec. I. Băietoniu din partea Academiei de studii economice. S-a prezentat o metodă de apreciere organoleptică a calității unor țesături, bazată pe acordarea unui punctaj de către diverși specialiști.

— „Utilizarea indicelui de neregularitate relativă în controlul procesului de filare" prezentat de conf. ing. M. Zeidman de la Institutul politehnic Iași. S-a definit acest indice foarte important și eficient în controlul procesului de filare și s-a prezentat modul în care se controlează procesul tehnologic cu ajutorul coeficientului K, conținutul coeficientului de neregularitate relativă și extinderea acestuia.

— „Metodele de prelucrare statistico-matematice a datelor experimentale și de observație" prezentat de ing. M. Florescu de la Laboratorul central M.I.U. a expus metodele ce pot fi aplicate în controlul de calitate și cercetare, cu exemplificări din lucrările efectuate în cadrul laboratorului.

— „Sondajul în domeniul măsurărilor textile" expus de dr. ing. I. Vlad de la Institutul politehnic Iași. În acest referat s-a prezentat tipul de control posibil în industria textilă, care nu poate fi eficient 100%.

— „Metodele statistico-matematice aplicate în controlul calității tricoturilor" prezentat de ing. I. Teodorescu de la Institutul de cercetări textile. Au fost arătate diferite metode statistico-matematice utilizate pentru aprecierea calitativă a unor tipuri de tricoturi.

— „Controlul de calitate, o problemă de statistică-matematică" prezentat de ing. J. Chelaru din partea Laboratorului central M.I.U. a evidențiat cele 8 tipuri de control posibile și combinațiile acestora, precum și exemplificări ale diferitelor metode de calcul statistico-matematic folosite în cercetare sau în controlul de calitate a produselor.

— „Controlul tehnic cu ajutorul curbelor de dispersie a lungimii" prezentat de ing. M. Netea din partea Institutului politehnic Iași.

S-a precizat că pentru o apreciere mai completă a calității firelor, în afara neuniformității pe porțiuni scurte și porțiuni lungi, este necesar să se determine și curba variație-lungime (reală și ideală), care reprezintă puntea de legătură între neuniformitățile amintite.

— „Influența luării probelor și măsurărilor asupra stabilirii produsului" expus de ing. J. Chelaru de la Laboratorul central M.I.U. demonstrează că singurul sistem corect de prelevare a probelor este cel bazat pe calculul probabilității, astfel că precizia proprietăților determinate ale probei să fie apreciată în mod obiectiv sau estimată cu ajutorul calculului matematic. În continuare, au fost prezentate exemple de analize și încercări în care măsurările pot fi afectate de anumite erori.

— „Aplicarea repartiției Weibull la fenomenele de obosire a materialelor textile" expus de ing. C. Dumitru de la Institutul de cercetări textile. Se prezintă aplicarea acestui tip de distribuție, singurul care nu este influențat de tipul de aparat utilizat, de corpul de abraziune și de intensitatea de abraziune în încercările de rezistență la uzură prin abraziune.

Ultimile două referate au subliniat posibilitățile de aplicare a statisticii matematice în controlul calității produselor la Filatura românească de bumbac — București, prezentat de ing. A. Covaci și în Centrala de confecții și tricotaje București, prezentat de ing. V. Rotaru.

Pe baza discuțiilor purtate s-au adoptat unele recomandări, dintre care se menționează cele mai importante :

— Să se extindă în practica serviciilor și laboratoarelor de cercetare uzinală metodele de calcul statistico-matematice adecvate specificului producției, antrenînd în acest scop colective de ingineri și tehnicieni pentru alegerea și punerea în practică a acestor metode.

— Să se generalizeze în toate filaturile din țară metoda cartelelor de control, experimentată cu rezultate bune în sectorul bumbac, iar în țesătorii să se adapteze cartelele adecvate.

— Să se aplice, la elaborarea standardelor de date tehnice, metodele de calcul statistico-matematic pentru abaterile admise față de valorile medii nominale și unde este cazul, să se înlocuiască limita de neregularitate liniară cu coeficientul de variație.

— Să se introducă în programul cursurilor de însușire a metodelor de calcul statistico-matematic, o tematică adaptată la specificul problemelor industriei textile.

— Să se urmărească modul de aplicare a metodelor de calcul statistico-matematic de către specialiști competenți, în unitățile de producție ale industriei ușoare.

— Să se organizeze schimburi de experiență între laboratoarele în care se aplică de mai mult timp metodele statistico-matematice de prelucrare a datelor rezultate de încercări.

— Să se instituie cursuri locale cu laboranți pentru însușirea corectă a metodelor de calcul statistico-matematic și a metodelor noi de încercare.

— Să se solicite Centrului de documentare și publicații tehnice M.I.U. material documentar în problemele esențiale a'e metodelor de determinare a calității produselor (aparatură, metode de încercare, metode de prelucrarea datelor), pentru cunoașterea realizărilor recente în acest domeniu și pentru orientarea generală a specialiștilor.

— Să se mărească abonamentele la publicațiile tehnice de specialitate și să se organizeze discuții între specialiști pe teme esențiale, potrivit specificului preocupărilor sectoarelor industriale.

— Să se caute posibilitatea de dotare a întreprinderilor textile cu mașini de calcul, pentru asigurarea prelucrării corecte a datelor rezultate din măsurători.

Ing. P. POPESCU

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

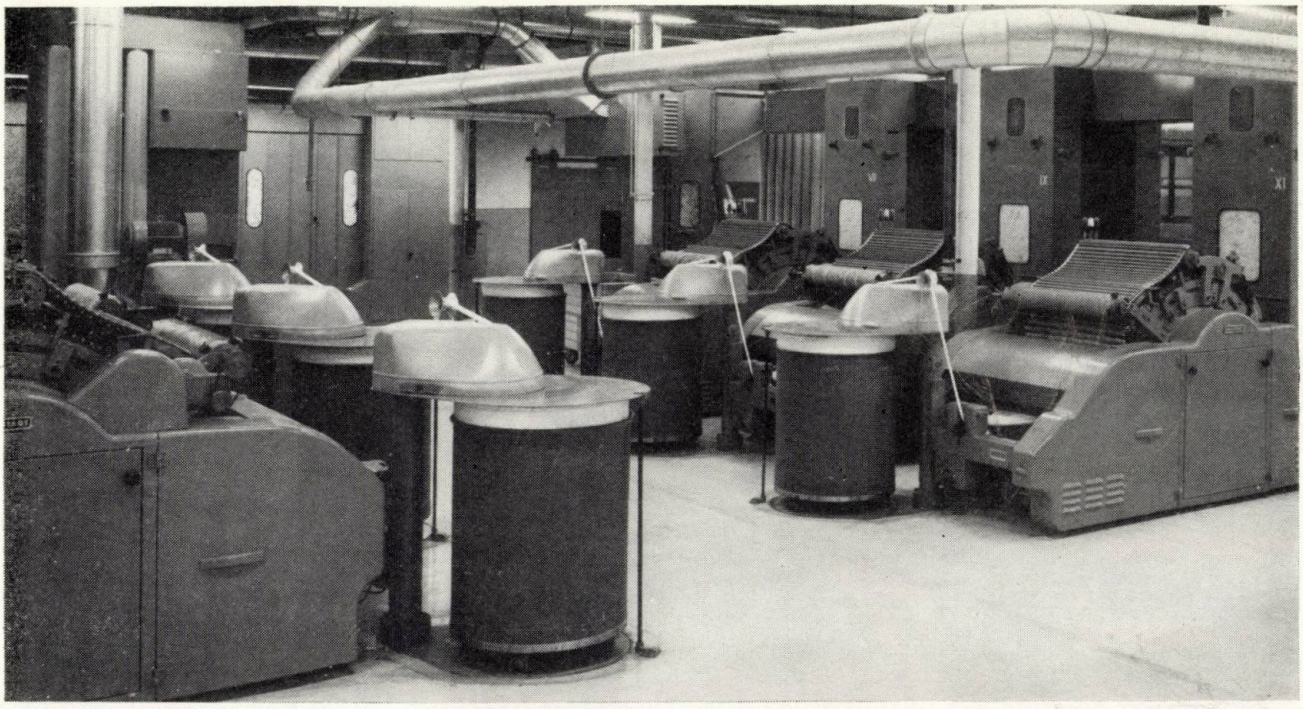
Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare și publicații tehnice — M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, București, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, București.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R , sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Intreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi, str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D P.D.P. nr. 10/268/1971.

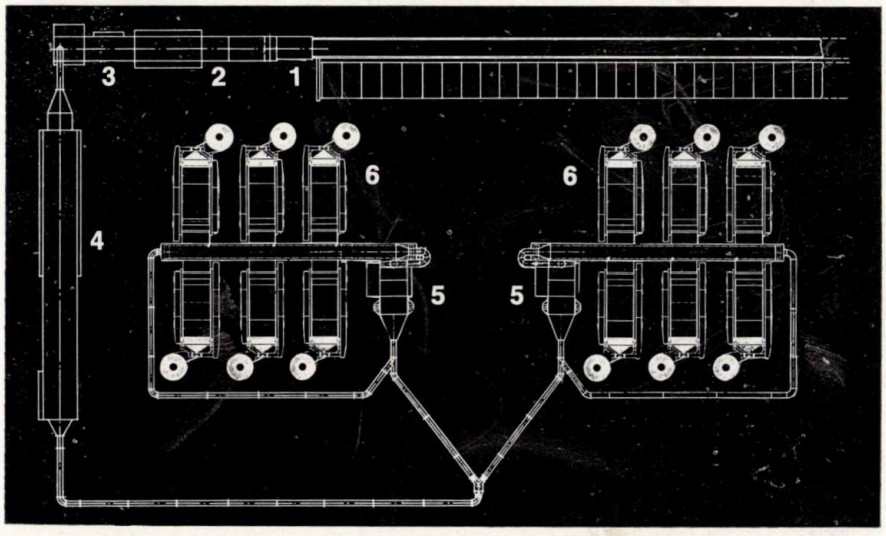
41.808



6 trepte, un sortiment. Sortimentul

INGOLSTADT

care produce benzi cardate de calitate superioară din bumbac sau fibre chimice



1. Graifăr amestecător cu cintar pentru amestecarea a maximum patru tipuri de fibre cu număr nelimitat de baloturi.
2. Alimentator vertical pentru depunerea fibrelor de la graifărul amestecător. Prima operație de destrămare și curățare se execută de trei cilindri destrămători.
3. Mașină de destrămat compusă din curățitor în trepte cu șase tambure și destrămător orizontal. Prin acțiunea succesivă asupra fibrelor în stare liberă și în stare prinsă se obțin cele mai bune rezultate în destrămare și curățare.
4. Amestecător cu cameră mare pentru un conținut de aproximativ 800 kg material. Depunerea în straturi orizontale și golirea pe straturi verticale permite o amestecare perfectă. Curățare suplimentară cu două tambure desfăcătoare.
5. Cutie de rezervă cu volant Kirschner pentru desfacerea fină a materialului, cu element suplimentar pentru eliminarea impurităților.
6. Carde de mare productivitate cu absorbție centrală a prafului și a impurităților. Depunerea benzii în căni mari, fiecare cardă avînd o producție pînă la 40 kg/h.

Sortimentul prezentat cu 12 carde are o producție efectivă de 400 kg/h putînd fi deservit de un singur om. Pentru informații mai amănunțite și asupra altor mașini din filatură (bumbac sau lînă pieptănată) adresați-vă firmei.

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon: (0841) 58061 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex: 55847 a dsi d

Publicom

GKG 100

AUTOCONER, maşină automată de bobinat în cruce dotată în prezent şi cu alimentare automată a ţevilor, pentru întreprinderi textile cu tehnică avansată şi preocupate de calitate.

W. Schlafhorst & Co. • D-4050 • Mönchengladbach
R. F. a Germaniei

Schlafhorst
Autoconer

PUBLICOM

COMBINATUL TEXTIL ARAD

* *GARANTEAZĂ CALITATEA PRODUSELOR*

* *ASIGURĂ SUCCESUL PRIN CROIALĂ MODERNĂ ȘI COLORIT RAFINAT*

Arad, str. Poetului nr. 1/C

COMBINATUL TEXTIL ARAD lansează materialul viitorului:

✸TEROCEL✸

COMBINATUL TEXTIL ARAD

DIN AMESTEC POLIESTER CU CELOFIBRĂ

PENTRU ROCHII, BLUZE, CĂMĂȘI ȘI LENJERIE ★ ȚESĂTURILE TEROCEL

SÎNT: UȘOARE, DURABILE, NEȘIFONABILE ★ SE SPALĂ UȘOR ȘI NU SE CALCĂ

II 2079

04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

COMBINATUL TEXTIL CONSTANȚA

TOMISTEX

produce țesături de calitate cu o finisare superioară din lînă din fire cardate și pieptănate și lînă în amestec cu fibre sintetice și artificiale.

- Stofe din fire pieptănate tip tergal pentru costume
- Stofe din fire cardate pentru costume
- Stofe pentru paltoane și pardesiuri pentru femei și bărbați

СОДЕРЖАНИЕ

И. ВЛАД:

Изменение вязкой эластичности некоторых вискозных волокон путем постоянного повторного натяжения.

В работе приводятся результаты исследований, проведенных в связи с изменением вязкой эластичности вискозных волокон типа шерсти, полинозных волокон, кордной филаментарной нити и классических филаментарных волокон (натуральных) — путем постоянной повторной нагрузки в следующих условиях: $T_1 = T_2 = 180$ секунд (T_1 — время пребывания под нагрузкой, T_2 — время отлёжки); $P = 0{,}4\ \sigma$ (P — нагрузка, σ — прочность волокон в г/текс); $n = 4$ (n — количество циклов нагрузки — отлёжки).

Х. ПИНКАС и Д. КИШ:

Определение и использование производственных мощностей в хлопчатобумажной промышленности.

Статья содержит краткий анализ основных категорий резервов на основе экспериментов, проведенных на двух предприятиях с целью наиболее точного определения производственных мощностей.

Применение статистического метода для определения показателя интенсивного использования, способствует классификации потенциальных резервов производства и вызывающих их причин, за счет лучшего использования существующей производственной мощности.

М. ГАРАБЕТ, Д. ШЕРБЭНЕСКУ, М. ПРОТОПОПЕСКУ, В. РОМАН и Г. АНДРЕЙКОВИЧ:

К вопросу шлихтования пряжи хлопчатобумажного типа (полинозные волокна).

Работа содержит исследования, проведенные Научно-исследовательским институтом текстильной промышленности в гор. Бухаресте по составлению шлихтовальных рецептов.

Были испытаны, в лабораторной стадии, рецепты, состоящие из 1, 2 и 3 химических препаратов с крахмалом и без него. На основании результатов, полученных в этой стадии, отобрано три основных рецепта для промышленных проб. Описан метод контроля качества шлихтования путем фотографирования.

Этот метод не может еще служить как оперативное средство, однако его можно успешно применять для исследований.

К. ТАТАРЬЯН и В. РЭИЛЯНУ:

Улучшение диапазона размеров и конструкции лекал в швейной промышленности.

На основе антропометрических исследований и измерений, проведенных в отношении размеров человеческого тела установлено, что увеличение возраста, характер деятельности, а у женщин материнство влияют на изменение силуэта, причем некоторые части тела значительно изменяются. В концепции конструкции лекал необходимо учитывать также и телосложение. В результате проведенных исследований установлено 4 группы телосложений. Включение размеров в эти группы проводилось с учетом разницы между окружностью бюста и талии.

К. ИОАН:

Полярографические исследования кубовых красителей.

Из полярографического анализа кубовых красителей можно получить указания относительно их окислительно-восстановительной характеристики.

Анодная ступень этих красителей может быть использована в аналитических целях, если она не перекрывается со ступенями, полученными от дитионита натрия. Из исследования высоты этой ступени можно получить данные относительно кинетики восстановительного процесса или процесса крашения текстильных материалов.

ОХРАНА ТРУДА

В. ТОПОЛОДЖЯНУ, Л. СОАРЕ и М. ТИНДЕКЕ:

Приспособление для останова швейных машин, применяемых в джутовом производстве.

В работе описано приспособление для останова швейных машин, осуществленное Научно-исследовательским институтом по охране труда — Бухарест, смонтированное и экспериментированное на швейной машине типа «Текстима» на предприятии «Industria iutei» в гор. Бухаресте.

Таким образом обеспечивается полная безопасность применения швейных машин.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

В. СИМИОН и Г. ВАСИЛЕ:

Усовершенствование способа валяния шляпных колпаков из заячьей шерсти.

Описывается технологический процесс и оборудование, специфическое для получения качественных шляпных колпаков. Испытанный способ основывается на применении колпака больших размеров с меньшим количеством шерсти/см², из которого при постепенном валянии и при соблюдении определенных пределов температуры и pH, были получены готовые колпаки с более высокой характеристикой, по сравнению с колпаками, изготовленными обычным способом.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА

ANUL 22, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1971

INHALT

I. VLAD:

Änderung der Viskoelastizität einiger Viskosefasern durch wiederholte konstante Spannung.

Die Arbeit bespricht Forschungsergebnisse die sich auf die Änderung der Viskoelastizität einiger Viskosefasern beziehen — Fasern der Wolltype, Polynosefasern, Kordseiden und normale Viskoseseiden — durch konstante wiederholte Belastung unter folgenden Bedingungen : $T_1 = T_2 = 180$ Sekunden (T_1 — Belastungsdauer, T_2 — Erholungsdauer) ; $P = 0{,}4\ \sigma$ (P — Belastung, σ — Faserfestigkeit in g/tex) ; $n = 4$ (n — Anzahl der wiederholten Belastungen-Erholungen).

H. PINCAS und D. KIŞ:

Die Bestimmung und Ausnützung der Produktionskapazitäten in der Baumwollindustrie.

Der Artikel enthält eine kurze Analyse der hauptsächlichsten Kategorien von Reserven aufgrund des Datenfonds, der durch in zwei Betrieben durchgeführten Untersuchungen erhalten wurde, zwecks einer möglichst genauen Bestimmung der Produktionskapazitäten.

Die Benützung der statistischen Methode zur Bestimmung der Kennziffer der intensiven Maschinenausnützung, trägt zur Klassifizierung der potentiellen Produktionsreserven zwecks einer besseren Ausnützung der vorhandenen Produktionskapazitäten.

M. GARABET, D. ŞERBĂNESCU, M. PROTOPOPESCU, V. ROMAN und GH. ANDREICOVICI:

Beiträge zum Schlichten von baumwollähnlichen Garnen (Polynosefasern).

Die Arbeit bespricht Untersuchungen die am Textilforschungsinstitut-Bukarest mit Bezug auf Schlichterezepte durchgeführt wurden.

Es wurden Laboratoriumsmässig Rezepte, die aus 1, 2 und 3 chemischen Erzeugnissen mit oder ohne Stärke gebildet wurden erprobt. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse in dieser Phase, wurden 3 Grundrezepte für grosstechnische Versuche ausgewählt. Es wird die Kontrollmethode für die Qualität des Schlichtens mit Hilfe der Photographie beschrieben.

Diese Methode kann noch nicht betriebsmässig angewandt werden, kann aber bei der Forschungsarbeiten wertvolle Dienste leisten.

C. TATARIAN und V. RĂILEANU:

Verbesserung des Grössensortiments und der Konstruktion der Schnitte bei der Konfektion aus Geweben.

Aus den anthropometrischen Studien und durchgeführten Messungen mit Bezug auf die Masse des menschlichen Körpers wurde festgestellt, dass mit fortschreitendem Alter und der Ausübung verschiedener Tätigkeiten und bei Frauen die Mutterschaft, zur Änderung der Körperhaltung beitragen, wobei einige Teile wichtige Änderungen erfahren. Bei der Konstruktion der Schnitte muss der Körperbau berücksichtigt werden. Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen wurden 4 Gruppen des Körperbaus bestimmt. Das Eingliedern der Masse in diese Gruppen wurde unter Berücksichtigung des Unterschieds zwischen Brustweite und Tailleweite durchgeführt.

C. IOAN:

Polarographische Untersuchungen von Küpenfarbstoffen.

Aus der polarographischen Untersuchung von Küpenfarbstoffen können Hinweise auf ihre Redoxicaracteristiken gewonnen werden.

Die Anodenstufe dieser Farbstoffe kann zu analytischen Zwecken benützt werden, wenn sie nicht mit dem des Natriumdithionits zusammenfällt. Aus der Untersuchung der Höhe dieser Stufe, können Rückschlüsse auf die Kynetik des Reduktionsprozesses oder auf das Färben von Textilmaterialien gezogen werden.

ARBEITSSCHUTZ

V. TOPOLOGEANU, L. SOARE und M. TINDECHE:

Abstellvorrichtung für Nähmaschinen die in der Juteindustrie angewandt werden.

Die Arbeit bespricht eine Abstellvorrichtung für Nähmaschinen, die vom Wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Arbeitsschutz-Bukarest realisiert, und auf einer „TEXTIMA" — Nähmaschine des Unternehmens „Industria Iutei" — Bukarest montiert und erprobt wurde. Auf diese Weise ist der Betrieb von Nähmaschinen vollkommen Unfallsicher.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

V. SIMION und GH. VASILE:

Vervollkommnung des Walkverfahrens für Hutstumpfen aus Hasenhaar.

Der Artikel bespricht den Fertigungsprozess und die spezifischen Maschinen zur Herstellung von Hutstumpfen bester Qualität. Das erprobte Verfahren stützt sich auf die Tatsache, dass von einem grossdimensionierten Stumpfen mit einer kleinen Haarmenge/cm² ausgegangen wurde, aus dem durch stufenweises Walken, unter Einhaltung bestimmter Temperaturgrenzen und *p*H-Werte, als Endprodukt ein Hutstumpfen mit besseren Eigenschaften als durch das normale Verfahren, erhalten wurde.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● KRONIK

ANUL 22, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1971

SOMMAIRE

I. VLAD :

Modification de la visco-élasticité de certaines fibres de viscose par extension constante répétée.

On présente, dans l'ouvrage, les résultats des recherches se référant à la modification de la visco-élasticité de fibres à base de : viscose-fibres type laine, fibres polynosiques, filaments câblés et filaments classiques (normaux), par charge constante, répétée, dans les conditions suivantes : $T_1 = T_2 = 180$ secondes (T_1 — temps de stationnement sous l'action de la charge ; T_2 — temps de repos) ; $P = 0{,}4\ \sigma$ (P — charge ; σ — ténacité des fibres en g/tex) ; $n = 4$ (n — nombre de cycles charge-repos).

H. PINCAS et D. KIŞ :

Détermination et utilisation des capacités de production dans l'industrie du coton.

L'article comprend une analyse sommaire des principales catégories de réserves, établies sur la base de données résultant d'expérimentations effectuées dans deux entreprises, afin de déterminer le plus exactement possible les capacités de production.

L'utilisation de la méthode statistique pour déterminer l'indicateur concernant l'utilisation intensive, contribue à établir la classification, selon les causes, des réserves potentielles de production mises au crédit d'une meilleure utilisation des capacités de production existantes.

M. GARABET, D. ŞERBĂNESCU, M. PROTOPOPESCU, V. ROMAN et GH. ANDREICOVICI :

Contributions à l'encollage des fils type coton (fibres polynosiques).

L'ouvrage présente les recherches effectuées à l'Institut de recherches textiles de Bucarest en ce qui concerne l'élaboration des recettes d'encollage.

On a expérimenté, en laboratoire, des recettes formées de 1, 2 ou 3 produits chimiques avec et sans amidon. A la suite des résultats obtenus on a sélectionné, pour les essais industriels, trois recettes de base. On décrit la méthode de contrôle de la qualité de l'encollage par photographie.

Cette méthode ne peut pas encore constituer un moyen courant d'analyse, mais elle peut toutefois rendre de grands services dans la recherche.

C. ŢATARIAN et V. RĂILEANU :

Amélioration de la gamme des tailles et de la construction des patrons dans les confections à partir de tissus.

A la suite des études anthropométriques et des mesurages effectués en ce qui concerne les dimensions du corps humain, on a constaté que l'âge, la pratique d'activités différentes et, pour les femmes, la maternité, sont des facteurs qui contribuent à la modification de l'attitude du corps, certaines parties se modifiant d'une façon importante. Il est nécessaire, pour la construction des patrons, de tenir compte des conformations du corps. A la suite des recherches effectuées, 4 groupes de conformations ont été établies. L'intégration des tailles dans chacun de ces groupes a été établie sur la base de la différence entre la circonférence du buste et celle de la taille.

C. IOAN :

Recherches polarographiques sur les colorants de cuve.

Par l'analyse polarographique des colorants de cuve on peut obtenir des indications sur leurs caractéristiques oxydo-réductrices.

L'échelon anodique de ces colorants peut être utilisé dans des buts analytiques s'il n'y a pas superposition avec les indications données par le dithionite de sodium. L'étude de la hauteur de cet échelon peut permettre d'obtenir des donées sur la cinétique du processus de réduction ou du processus de teinture des matières textiles.

PROTECTION DU TRAVAIL

V. TOPOLOGEANU, L. SOARE et M. TINDECHE :

Dispositif d'arrêt des machines à coudre utilisées dans l'industrie du jute.

L'ouvrage présente un dispositif d'arrêt des machines à coudre, réalisé à l'Institut de recherches scientifiques pour la protection du travail de Bucarest. Ce dispositif a été monté sur une machine à coudre type ,,Textima'' et expérimenté à l'entreprise pour l'industrie du jute ,,Industria iutei'' de Bucarest ; les machines à coudre, ainsi équipées, présentent une entière sécurité.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

V. SIMION et GH. VASILE :

Perfectionnement du procédé de foulage des cloches pour chapeaux en poil de lapin.

L'article présente le processus technologique et les outillages spécifiques permettant d'obtenir des cloches pour chapeaux de qualité supérieure. Le procédé expérimenté se base sur le fait qu'à partir d'une cloche ayant de grandes dimensions et une quantité plus réduite de poils au cm², on a obtenu, par un foulage gradué et tout en respectant certaines limites de température et de *p*H, des cloches ayant des caractéristiques supérieures à celles obtenues par le procédé habituel.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE

ANUL 22, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1971

CONTENTS

I. VLAD:

Modifications of viscoelasticity of some viscose fibres by repeated constant tensionning.

The paper is presenting research results referring to the modifications of viscoelasticity of some viscose fibres — wool type fibres, polynosic fibres, cord filaments and normal filaments — by repeated constant loading under the following conditions : $T_1 = T_2 = 180$ seconds (T_1 — time under load, T_2 — time of relaxation) ; $P = 0{,}4\ \sigma$ (P — loading, σ tenacity of fibres in g/tex) ; $n = 4$ (n — number of cycles of loading-relaxation)

H. PINCAS and D. KIŞ:

Determination and use of production capacities in the cotton industry.

The paper contains a summary analysis of the principal categories of reserves, based upon data which have resulted from tests carried out in two mills, for determining as exactly as possible production capacities.

Using the statistical method for determining the index of intensive utilization contributes to the classification according to causes of the potential production reserves with the aim of better using existing production capacities.

M. GARABET, D. ŞERBĂNESCU, M. PROTOPOPESCU, V. ROMAN and GH. ANDREICOVICI:

Contributions to the sizing of cotton type yarns (polynosic fibres).

The paper presents research carried out by the Textile Research Institute — Bucharest, regarding the composition of sizing recipes.

Recipes containing 1, 2 and 3 chemical products with and without starch, have been tested in the laboratory stage. Based on results obtained at this stage, three basic recipes have been selected for tests on industrial scale. The control method of sizing by photography, is described.

The method can not yet be use in industry, but it can be of great help in research work.

C. TATARIAN and V. RĂILEANU:

Improvement of the assortment of sizes and of the construction of patterns for ready-made clothing made of tissues.

Anthropometrical studies and measurements regarding the dimensions of the human body have shown that with advancing age, and due to different activities, as well as pregnancy with women, are modifying the position of the body, some parts undergoing important changes. In the conception of the construction of patterns it is necessary to take into consideration body conformation.

As a result of research carried out, 4 groups of conformation have been established. The assignment sizes to these groups has been made taking into account the difference between the width of the chest and that of the waist.

C. IOAN:

Polarographical investigations of vat dyes.

From the polarographical analysis of vat dyes, indications upon their redox-characteristics can be obtained.

The anodic step of these dyes can be used for analytical ends if it does not coincide with that given by natrium dithionite. From the study of the hight of this step, data can be obtained regarding the kinetics of reduction or of that of dyeing textile materials.

LABOUR SAFETY

V. TOPOLOGEANU, L. SOARE and M. TINDECHE:

Stop motion for sewing machines used in the jute industry.

The paper is presenting a stop motion for sewing machines, realized by the Scientific Research Institute for Labour Safety, Bucharest, mounted and tested on a TEXTIMA type sewing machine at "Industria Iutei" — Mills Bucharest. Thus, the exploitation of sewing machines offers full safety.

FROM MILL EXPERIENCE

V. SIMION and GH. VASILE:

Perfectionning of milling procedure for hat felts made of rabbit hair.

The paper presents the technological process and specifical machinery for obtaining hat felts of superior quality. The procedure tested is based on a large hat felt made of a smaller quantity of hair/cm², of which, by stepwise milling, and by observing certain limits of temperature and *p*H-values, hat felts of superior quality have been obtained as compared with the usual procedure.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW ● CHRONICLE

ANUL 22, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1971

APPAREIL UTILISÉ POUR LA DÉTERMINATION DES PARAMÈTRES CONCERNANT LA LONGUEUR ET L'UNIFORMITÉ DES FIBRES DE COTON

Brevet Roumanie no. 43 123

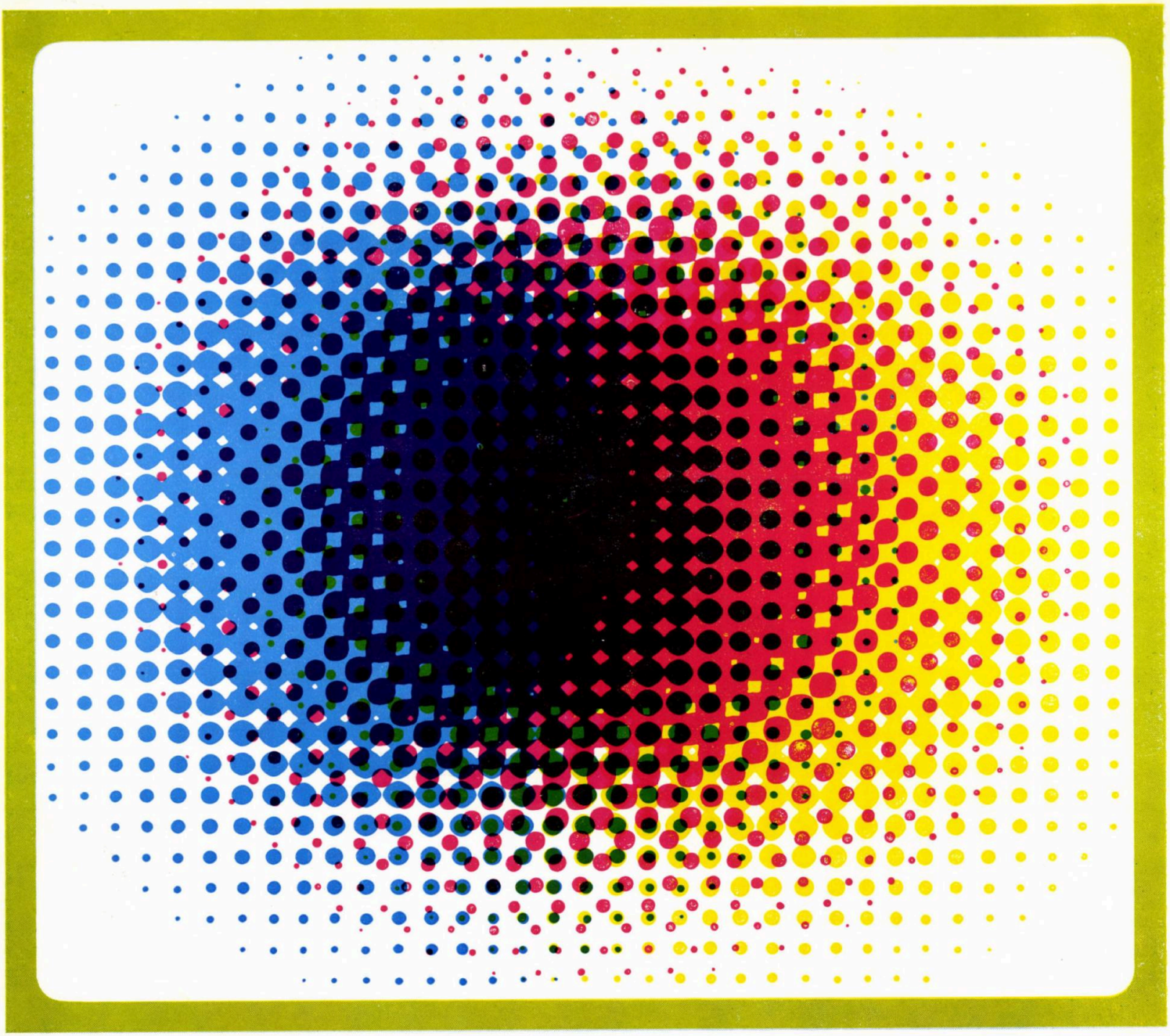
Les tests prouvent que cet appareil :

- **obtient simultanément la courbe des longueurs cumulées, dont les valeurs sont directement lisibles ;**
- **présente une grande précision dans l'exécution des analyses ;**
- **dispose d'un procès entièrement automatique pour la réalisation des courbes ;**
- **assure la rapidité de l'exécution des épreuves ;**
- **peut être manipulé facilement grâce à sa construction simple.**

Les tests montrent que cet appareil est utilisé avec succès dans les laboratoires d'essais physico-mécaniques pour les fibres textiles.

Pour tous renseignements adressez vous à :

I.P.I.U — Roumanie ● Rue Luterană no. 12 — Bucarest ● Tel. 13 50 10; 13 51 63; 14 18 55 ● Téléx 011 371



Coloranți ®Hydrosol și ®Hydrosol rezistenți la lumină

Coloranți solubili în apă fără afinitate pentru fibrele celulozice.
La vopsire se adaugă Sulfhydrat F.

- Solubilitate bună
- Procedeu de vopsire în baie slab alcalină.
- Spălare rapidă
- Neinfluențabili la oxidare
- Comportare excelentă la scămoșat (de exemplu Velveton)

®Solidurit IH

- îmbunătăţeşte rezistenţa la spălat 95°C şi rezistenţa la spălare în prezenţa peroxizilor

Cassella Farbwerke Mainkur AG · 6000 Frankfurt (Main) 61

CASSELLA

Publicom

Conf. dr. ing. I. VLAD

MODIFICAREA VISCOELASTICITĂȚII UNOR FIBRE DE VISCOZĂ PRIN TENSIONARE CONSTANTĂ REPETATĂ

C.Z. 677.463 : 532.135

În procesele de prelucrare mecanică și chimică, fibrele textile sînt supuse acțiunii unor forțe de tracțiune, de regulă constante, a căror mărime nu depășește 35—40% din sarcina lor de rupere [1, 2]. Solicitări similare se întîlnesc și în timpul folosirii produselor textile (articole vestimentare și tehnice).

Fără a se neglija factorii dependenți de structura firelor, țesăturilor, tricoturilor etc., se consideră că efectele provocate de diferite solicitări asupra fibrelor determină, în ultimă instanță, menținerea calității și dimensiunilor produselor vreme cît mai îndelungată.

Cercetările privind modificarea structurii și proprietăților fibrelor sub acțiunea unor forțe de tracțiune constante, mai mici decît sarcina de rupere, sînt în fază de început, aceasta datorită, printre altele și lipsei de aparatură de mare sensibilitate și precizie pentru măsurările specifice din domeniul fibrelor textile. Lipsa unei asemenea aparaturi se resimte mai ales în sfera cercetărilor privind separarea componentelor deformației fibrelor sub sarcină și după îndepărtarea acesteia, adică în sfera fenomenelor dependente de viscoelasticitate.

La Institutul politehnic din Iași s-a construit un aparat denumit „Microdeformetru" care, datorită construcției sale deosebite, oferă posibilitatea măsurării deformației directe și inverse a fibrelor textile cu o precizie de 0,005 mm [3].

Cu acest aparat s-a cercetat modificarea proprietăților viscoelastice ale unor fibre pe bază de celuloză regenerată prin tensionare constantă repetată.

Condițiile de cercetare s-au stabilit în funcție de unele date din literatura de specialitate [4, 5] cu privire la echilibrul tensiunilor în fibre și în funcție de mărimea solicitărilor la care sînt supuse fibrele în timpul prelucrării și folosirii.

În scopul observării cu mai multă claritate a fenomenelor dependente de viscoelasticitate, s-a considerat utilă folosirea în cercetări a patru tipuri de fibre pe bază de celuloză regenerată

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

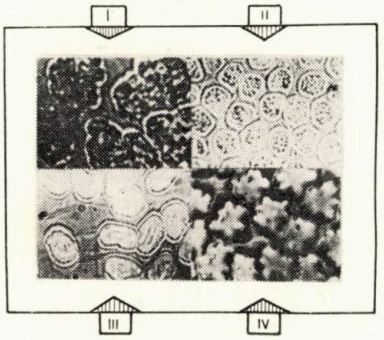


Fig. 1. Secțiuni transversale :
I — fibre tip lînă ; *II* — fibre polinozice ; *III* — filamente cord ; *IV* — filamente clasice

și anume : celolană, fibre polinozice, filamente cord și fir filamentar din fire clasice (normale).

După cum este cunoscut, aceste fibre sînt mult diferite între ele atît în ceea ce privește structura supramoleculară, precum și proprietățile fizico-mecanice (tabelul 1) și forma secțiunii transversale (fig. 1).

TABELUL 1

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIBRELOR

Numărul probei	Denumirea probei	Finețea fibrei, den	Tenacitatea, gf/den	Alungirea la rupere, %
I	Celolană	3,75	2,3	21,3
II	Fibră polinozică	1,5	4,3	11,4
III	Filamente cord	1,5	5,0	12,1
IV	Fir filamentar 100/40 den	2,5	2,2	19,8

Condiții de cercetare

Pentru toate probele s-au stabilit următoarele condiții de cercetare :

— încărcarea (P) : 0,4 σ (σ — tenacitatea fibrelor) ;

— timpul de staționare sub sarcină (T_1) : 180 s ;

— timpul de odihnă (T_2) : 180 s ;
— tensiunea inițială: 0,055 gf/den≈0,5 gf/tex;
— tensiunea în perioada de revenire : 0,055 gf/den ≈ 0,5 gf/tex ;
— lungimea inițială a fibrei : 10 mm ;
— viteza de solicitare : circa 60 mm/min.

Probele au fost condiționate în atmosferă cu următorii parametri : $\varphi = 65 \pm 2\%$, $t = 20 \pm 2°C$. S-a folosit termohigrostatul „Mytron".

Din fiecare probă de fibre s-au efectuat cîte 80 determinări, iar deformația sub sarcină și cea inversă s-au citit la următoarele intervale de timp : 5, 15, 30, 60, 120 și 180 secunde.

Procesul de revenire, care constituie elementul principal al cercetărilor efectuate, s-a apreciat pe baza ecuației :

$$\varepsilon_t = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3 \qquad (1)$$

în care :

ε_t reprezintă deformația totală după timpul T_1 (180 s) ;
ε_1 — revenirea elastică imediată (după 5 s de la detensionare) ;
ε_2 — revenirea elastică întîrziată după timpul T_2 (180 — 5 s)
ε_3 — deformația plastică după timpul T_2 (180 s).

Mărimile : ε_1, ε_2, ε_3 și ε_t pentru fiecare ciclu s-au calculat cu formulele :

$$\varepsilon_t = \frac{l_1 - l}{l} \cdot 100 \qquad (2)$$

în care :

l_1 reprezintă lungimea fibrei după timpul T_1 ;
l — lungimea inițială a fibrei.

$$\varepsilon_1 = \frac{l_1 - l'}{l_1 - l} \cdot 100 \qquad (3)$$

în care :

l' reprezintă lungimea fibrei după 5 secunde de la detensionare.

$$\varepsilon_2 = \frac{l' - l''}{l_1 - l} \cdot 100 \qquad (4)$$

iar

l'' reprezintă lungimea fibrei după timpul T_2.

$$\varepsilon_3 = \frac{l'' - l}{l_1 - l} \cdot 100 \qquad (5)$$

Valorile medii ale componentelor deformației totale pentru cele patru cicluri de solicitare s-au calculat cu formulele :

$$\bar{\varepsilon}_1 = \frac{\frac{1}{4}\sum \varepsilon_{1i}}{\frac{1}{4}\sum \varepsilon_{ti}} \cdot 100 \qquad (6)$$

$$\bar{\varepsilon}_2 = \frac{\frac{1}{4}\sum \varepsilon_{2i}}{\frac{1}{4}\sum \varepsilon_{ti}} \cdot 100 \qquad (7)$$

$$\bar{\varepsilon}_3 = \frac{\frac{1}{4}\sum \varepsilon_{3i}}{\frac{1}{4}\sum \varepsilon_{ti}} \cdot 100 \qquad (8)$$

Rezultate și interpretări

Solicitarea repetată a aceleiași fibre cu tensiune constantă — 40% din sarcina de rupere — provoacă modificări importante în structura macromoleculară a fibrelor, care se reflectă în proprietățile viscoelastice, respectiv în modificarea valorilor celor trei componente — elasticitatea imediată, elasticitatea întîrziată și plasticitatea — care alcătuiesc deformația totală.

Astfel, la primul ciclu de solicitare (fig. 2) deformația totală și componenta plastică au valorile cele mai mari. De subliniat că fibrele polinozice (fig. 2, *II*) a căror structură fibrilară este diferită de a celorlalte trei tipuri de fibre, prezintă la primul ciclu de solicitare, cea mai mică deformație totală și cel mai mic fluaj sub sarcină.

La următoarele cicluri de solicitare, fibrele tip lînă (fig. 2, *I*) și filamentele din firul 100/40 den (fig. 2, *IV*) se caracterizează printr-o instabilitate structurală mai mare manifestată prin micșorarea treptată atît a deformației totale, cît și a fluajului sub sarcină, în timp ce fibrele polinozice (fig. 2, *II*) și filamentele cord (fig. 2, *III*) prezintă, aproximativ, aceleași valori de deformație totală și fluaj direct la ciclurile *2, 3* și *4*.

Aceasta duce la concluzia că la ultimele două feluri de fibre „calibrarea" menționată de Speakman în lucrările sale, adică atingerea punctului la care se obține o anumită stabilitate structurală, s-a realizat după prima tensionare (ciclul *1*).

Reține în mod deosebit atenția faptul, că la filamentele cord deși la primul ciclu de solicitare s-a înregistrat o deformație totală foarte apropiată de deformația la rupere — 11,1 față de 12,1% — la următoarele cicluri această deformație a scăzut la 4,4% după ciclul *2*, și la 4,2% după ciclurile *3* și *4* (tabelul 2, fig. 3).

Se constată că în timpul formării rețelelor cord (cablare, țesere etc.) tensionările nu numai că nu provoacă o degradare a filamentelor ci, dimpotrivă, pot contribui la îmbunătățirea proprietăților particulare ale acestor tipuri de produse — micșorarea deformației totale și a deformației plastice și creșterea elasticității.

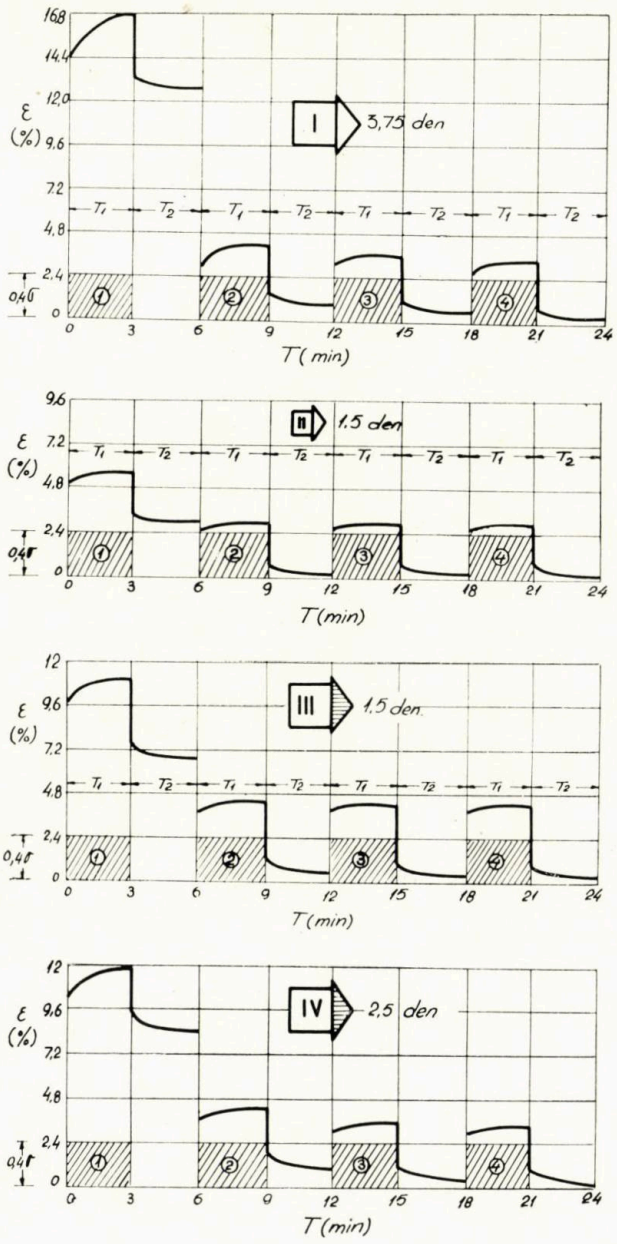


Fig. 2. Diagramele de variaţie a deformaţiei pentru tensiune constantă repetată (0,4 σ):
I — fibre tip lînă; *II* — fibre polinozice; *III* — filamente cord; *IV* — filamente clasice

TABELUL 2

DEFORMAŢIA TOTALĂ ε_t, ÎN %, FAŢĂ DE LUNGIMEA INIŢIALĂ A FIBREI

Numărul probei	Ciclul			
	1	2	3	4
I	16,8	4,1	3,6	3,4
II	5,6	3,0	3,0	3,0
III	11,1	4,4	4,2	4,2
IV	11,8	4,3	3,6	3,4

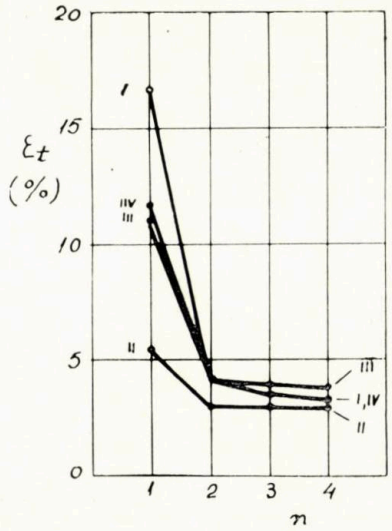


Fig. 3. Diagramele de variaţia a deformaţiei totale (ε_t) în funcţie de ciclul de solicitare

De asemenea, este interesant de observat că după primul ciclu de solicitare deformaţia totală nu variază prea mult de la o fibră la alta. Exceptînd fibra polinozică la care deformaţia totală la ciclurile *2*, *3* şi *4* este constantă (3%), la celelalte fibre diferenţele la acest indice sînt sub 1% (0,3% la ciclul *2*; 0,6% la ciclul *3*; 0,8% la ciclul *4*).

Analiza deformaţiei inverse, respectiv a revenirii, duce de asemenea la unele constatări deosebit de interesante. După prima tensionare, fluajul invers al celor patru tipuri de fibre este relativ mic, fiind cuprins între 5,7 şi 7,1% (tabelul 3 şi fig. 4), iar deformaţia plastică are valorile cele mai mari, variind între 55,4% (fibra polinozică) şi 75,8% (fibra tip lînă). După următoarele tensionări, ciclurile *2*, *3* şi *4* se constată o scădere substanţială a deformaţiei plastice şi o creştere simţitoare a elasticităţii imediate şi a celei întîrziate (fluajului invers).

TABELUL 3

MĂRIMILE ε_1, ε_2 ŞI ε_3, ÎN %, FAŢĂ DE DEFORMAŢIA TOTALĂ

Numărul ciclului	Mărimile	Numărul probei			
		I	II	III	IV
1	ε_1	18,5	38,3	32,6	20,4
	ε_2	5,7	6,3	6,5	7,1
	ε_3	75,8	55,4	60,9	72,5
2	ε_1	61,8	76,1	72,8	68,2
	ε_2	14,7	15,9	16,3	19,5
	ε_3	23,5	8,0	10,9	22,3
3	ε_1	66,7	76,1	77,2	69,4
	ε_2	16,7	15,9	14,2	20,4
	ε_3	16,6	8,0	8,6	10,2
4	ε_1	78,6	76,1	77,2	71,4
	ε_2	14,3	15,9	14,2	21,5
	ε_3	7,1	8,0	8,5	8,1

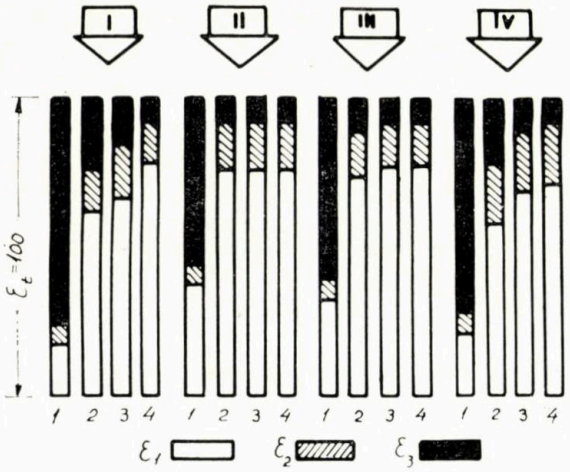


Fig. 4. Areogramele mărimilor ε_1, ε_2 *şi* ε_3 *pentru ciclurile de solicitare* 1, 2, 3 *şi* 4

Pe lîngă aceste aspecte cu caracter general, tensionarea repetată constantă scoate în evidenţă particularităţile structurale ale fibrelor, avînd în compoziţie acelaşi compus macromolecular. Astfel, fibra tip lînă se caracterizează printr-o structură mai puţin stabilă, care se reflectă prin scăderea aproape liniară a deformaţiei plastice la ciclurile *2, 3* şi *4* ; fibra polinozică, avînd la ciclurile *2, 3* şi *4* aceiaşi deformaţie plastică şi acelaşi fluaj invers, poate fi considerată ca una din fibrele în care structura se modifică mai puţin în timpul tensionării repetate ; filamentele cord şi firele filamentare clasice din viscoză se aseamănă din punctul de vedere al modificărilor structurale datorate tensionării repetate, cu menţiunea că în filamentele din fire clasice modificările structurale sînt mai pronunţate decît în filamentele cord.

TABELUL 4

VALORILE MEDII, ÎN %, ALE MĂRIMILOR ε_1, ε_2 ŞI ε_3

Numărul probei	$\bar{\varepsilon}_1$	$\bar{\varepsilon}_2$	$\bar{\varepsilon}_3$
I	38,3	7,7	54,0
II	61,4	12,3	26,3
III	55,7	11,1	33,2
IV	42,7	13,5	43,8

Cu relaţiile 6, 7 şi 8 s-au calculat valorile medii pentru cele patru cicluri de solicitare ale componentelor deformaţiei — elasticitatea imediată, fluajul invers şi deformaţia plastică (tabelul 4 şi fig. 5).

Reiese, că fibra polinozică are cea mai mare elasticitate imediată (61,4%), urmată în ordine descrescătoare de filamentele cord (55,7%), filamentele din fire clasice (42,7%) şi fibrele tip lînă (38,3%). Se constată că fluajul invers la fibrele tip lînă este mult mai mic în comparaţie cu fluajul celorlalte fibre. De altfel, acest tip de fibre prezintă şi o deformaţie plastică pronunţată (54,0%).

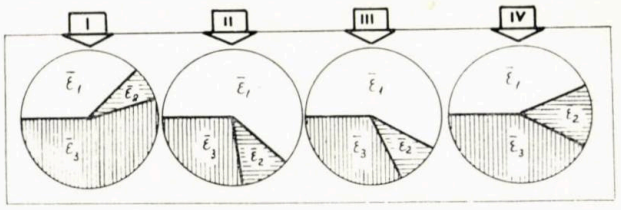


Fig. 5. Areogramele valorilor medii ale mărimilor ε_1, ε_2 *şi* ε_3 *pentru cele patru tipuri de fibre*

CONCLUZII

Cercetările privind modificarea viscoelasticităţii fibrelor prin tensionare constantă repetată, primele de acest fel în ţara noastră, duc la următoarele concluzii :

1. Metoda uzuală de apreciere a proprietăţilor elastoplastice ale fibrelor textile bazată pe alungire constantă nu reflectă în întregime particularităţile structurale, deoarece, aşa cum s-a observat, viscoelasticitatea după primul ciclu este mult diferită de viscoelasticitatea caracteristică ciclurilor următoare de solicitare. Se impune, astfel, elaborarea unei metodologii de apreciere a acestor proprietăţi, care să ţină seama atît de structura iniţială — viscoelasticitatea corespunzătoare acestei structuri — cît şi de modificarea acesteia în urma unor tensionări repetate. Metoda folosită de noi — patru cicluri de solicitare — o considerăm ca fiind adecvată acestui scop.

2. Prin faptul că proprietăţile viscoelastice ale tuturor fibrelor se îmbunătăţesc în urma unei tensionări repetate în condiţii standard de climă, fără tratamente termice sau chimice, se deschide problema introducerii unor noi operaţii în procesul de fabricaţie al fibrelor chimice în scopul obţinerii unor structuri mai stabile la solicitări mecanice.

3. Întrucît fibrele polinozice prezintă cele mai bune proprietăţi viscoelastice, se poate emite ipoteza că structura fibrilară — forma şi mărimea fibrilelor, coeziunea interfibrilară, „zonele cristaline" şi „gradul de ordonare" ale fibrilelor constituente ale fibrelor — reprezintă factorul esenţial care influenţează nu numai viscoelasticitatea ci şi alte proprietăţi fizice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kaswell, E. R. *Textile Fibres,* Yarns and Fabrics, Reinhold, New York, 1953.
[2] Morton, W. E. şi Hearle, J. W. S. *Physical Properties of Textile Fibres,* the Textile Institut and Butterworths, Manchester and London, 1962.
[3] Vlad, I. În : Celuloză şi hîrtie, nr. 7—8—9, 1965, p. 345.
[4] Guthrie, J. C. şi Wibberley, J. În : J. Text. Inst. 1965, T102.
[5] Susich, G. şi Backer, S. În : Textile Research Journal, nr. 21, 1951, p. 481.

C.Z. 677.21 : 658.5

Ing. H. PINCAS
Ing. D. KIŞ

DETERMINAREA ŞI FOLOSIREA CAPACITĂŢILOR DE PRODUCŢIE ÎN INDUSTRIA BUMBACULUI

În ultimul deceniu, industria textilă — asemănător celorlalte ramuri — a cunoscut o dezvoltare impetuoasă, producţia de ţesături fiind în anul 1970 cu circa 1,8% mai mare de cît cea din 1960, numărul sortimentelor a crescut considerabil, asigurîndu-se totodată o calitate net superioară producţiei din anii precedenţi.

În acelaşi timp, parcul de utilaje a crescut de aproape trei ori, cea mai mare parte a întreprinderilor au fost reutilate, iar tehnologiile de fabricaţie au fost modernizate.

În prezent, filaturile de bumbac dispun de circa 2,5 ori mai multe fuse decît la începutul deceniului, iar structura şi numărul maşinilor de ţesut s-a modificat simţitor. Finisarea ţesăturilor se face în prezent pe maşini moderne de mare productivitate, în culori şi desene variate, asigurîndu-se realizarea unor tratamente corespunzătoare exigenţelor sporite ale consumatorilor. Dotarea întreprinderilor cu utilaje de înaltă tehnicitate, automatizarea proceselor de fabricaţie, precum şi construirea unor întreprinderi noi, moderne, a avut ca efect creşterea potenţialului productiv în toate unităţile industriei bumbacului.

Evaluarea corespunzătoare şi reală a capacităţilor de producţie presupune stabilirea unor premise de lucru unitare, cel puţin la nivelul unui produs, în care să se precizeze printre altele — regimul de lucru adoptat (numărul şi durata schimburilor pe zi), fondul de timp nominal anual corespunzător specificului procesului de fabricaţie, modul de stabilire a indicatorului de utilizare intensivă, precum şi a duratei şi caracterului opririlor strict necesare pentru asigurarea desfăşurării normale a procesului de fabricaţie. De asemenea, structura produselor pe sortimente constituie una din cele mai importante premise ale determinării mărimii capacităţii de producţie.

Autorii de la Comitetul de Stat al Planificării.

Toate aceste precizări cu caracter normativ şi metodologic au constituit obiectul unor instrucţiuni specifice industriei textile, care — pe baza experimentărilor făcute în trimestrul al III-lea 1970 la mai multe întreprinderi (dintre care, pentru industria bumbacului, la întreprinderea „Dacia" — Bucureşti şi Uzinele textile „30 Decembrie" — Arad) — au fost îmbunătăţite şi definitivate, urmînd a se ţine seama de acestea la evaluarea capacităţii tuturor întreprinderilor din industria bumbacului.

Este în obişnuinţa unor tehnicieni sau economişti de a defini capacitatea la nivelul unui loc îngust, care împiedică folosirea integrală a capacităţii utilajelor de bază. Astfel, de exemplu, dacă utilajele din preparaţia ţesătoriei sînt insuficiente pentru a asigura cantitatea de fire de urzeală şi bătătură necesară maşinilor de ţesut, capacitatea întreprinderii (sau sectorului) este indicată la nivelul capacităţii secţiei de preparaţie — care constituie locul îngust. Uneori, locul îngust îl poate constitui fie o secţie auxiliară (de exemplu întreţinere, depozitare intermediară), fie mijloacele de transport intern etc.

De asemenea, stabilirea capacităţii prin luarea în considerare a unor fonduri de timp diferite, pornind de la regimuri diferite de lucru, determinate de coeficienţi de schimburi variabile de la o întreprindere la alta, nu poate asigura comparabilitatea datelor între unităţi cu profil asemănător, ducînd, în unele situaţii, la camuflarea unor capacităţi, la necunoaşterea exactă a potenţialului productiv de care se dispune la momentul dat.

Pentru remedierea acestor aspecte negative, la plenara din decembrie 1969, tov. Nicolae Ceauşescu, secretarul general al P.C.R., a arătat că : „Împreună cu D.C.S. şi ministerele, C.S.P. trebuie să stabilească o metodă precisă de determinare şi evidenţă a capacităţilor de producţie, precum şi norme unitare de folosire a maşinilor şi utilajelor".

Prin normativele elaborate, capacitatea de producţie, reprezintă „producţia maximă ce poate fi obţinută într-o perioadă dată, pentru o anumită structură şi calitate a producţiei, în condiţiile folosirii depline — intensive şi extensive — a fondurilor fixe productive, potrivit celui mai eficient regim de lucru şi de organizare raţională a producţiei şi a muncii". Definirea în acest mod a potenţialului productiv, pe lîngă faptul că asigură o interpretare unitară a noţiunii de capacitate, precizează, totodată, principalele elemente care o determină. Se evită, în acest fel, confundarea mărimii capacităţii de producţie cu cea a volumului producţiei realizate sau planificate.

Definiția dată conturează și caracterul dinamic al noțiunii de capacitate, ceea ce are o importanță deosebită întrucît, în practica unor specialiști, capacitatea din proiectele tehnice era considerată o mărime statică. În foarte multe cazuri, producția efectiv realizată depășește capacitatea înscrisă în documentația tehnică, ceea ce duce la situația paradoxală de a rezulta un grad de folosire a capacității mai mare de 100%.

În urma perfecționării tehnologiilor de fabricație, a modernizării utilajelor și deservirii producției, a îmbunătățirii folosirii intensive și extensive a mașinilor și instalațiilor, nivelul producției crește an de an. Întrucît capacitatea este definită prin producția maximă obținută într-un anumit interval de timp, este normal ca și potențialul productiv să crească an de an, ceea ce impune revizuirea periodică a capacităților și adaptarea lor la condițiile nou create.

Dimensionarea potențialului productiv în funcție de realizările optime obținute în producție, folosirea deplină și maximă a fondului de timp disponibil, reconsiderarea modului de organizare a producției și a muncii, și adaptarea celor mai corespunzătoare tehnologii de fabricație, creează condiții pentru descoperirea rezervelor potențiale de producție, pentru folosirea deplină a acestora.

La determinarea capacităților de producție nu apare justificată luarea în considerare a unor situații mai puțin favorabile ce pot exista în întreprinderi la un moment dat, datorită existenței unor locuri înguste între verigile de producție, lipsei vremelnice de comenzi pentru anumite produse, lipsei numerice a forței de muncă sau a celei cu calificare corespunzătoare, prelucrării unor materii prime de calitate slabă, lipsei unor materiale, a energiei etc.

Diferențierea între mărimea capacității și volumul producției realizate sau planificate are la bază tocmai faptul că, la determinarea capacității de producție se au în vedere posibilitățile maxime de producție, spre deosebire de volumul producției efectiv realizat, care include condițiile concrete existente în perioada respectivă, condiții uneori mai puțin favorabile privind utilizarea extensivă și intensivă a fondurilor fixe.

Factorul intensiv exprimă cantitatea de produse fabricate într-o anumită unitate de timp (oră, zi, schimb etc.) cu respectarea calității produselor fabricate.

Colectivul de tehnicieni de la uzinele „30 Decembrie" — Arad, propune ca stabilirea realizărilor de vîrf să se facă alegînd, din cadrul unui an, luna cu producția cea mai mare pe unitatea de timp. De asemenea, consideră că luarea în calcul a unei perioade mai mari de 30 zile nu este semnificativă, întrucît intervin cu o pondere mai mare factori negativi care duc la diminuarea indicatorului respectiv. Dimpotrivă, adoptarea în calcul a unui indicator care să reprezinte realizările optime ale producției pe o perioadă mai mică de cît o lună (de exemplu, 10 zile consecutive), nu ar oglindi situația reală întrucît, pe de o parte, se va resimți pregnant influența sortimentelor lucrate, iar pe de altă parte, condițiile climaterice din lunile de iarnă ar avea ca efect obținerea unor indicatori intensivi mult mai mari în comparație cu cei din restul anului.

Pentru a se lua în considerare influența sortimentelor asupra indicatorului intensiv de vîrf, colectivul întreprinderii „Dacia" — București propune ca acesta să reprezinte media lunii de vîrf corespunzătoare pentru fiecare articol în parte realizat pe un anumit tip de mașină de țesut, așa cum se arată în tabelul 1.

Din datele prezentate, indicatorul de vîrf rezultat — folosit pentru calculul capacității de producție a mașinilor de țesut — este de 10 225 bătăi/oră.

Se consideră că metoda propusă de colectivul întreprinderii „Dacia" este corespunzătoare pentru determinarea indicatorului de vîrf privind utilizarea intensivă a fondurilor fixe, întrucît are în vedere realizările optime pentru fiecare sortiment și tip de mașină în parte.

Întrucît indicatorul intensiv este factorul cel mai dinamic, care contribuie la determinarea capacității de producție și care, practic, nu poate fi exprimat prin cifre-limită, el poate prezenta mărimi diferențiate de la o întreprindere la alta, chiar pentru același sortiment, în funcție de gradul de perfecționare și modernizare a utilajelor tehnologice folosite, calitatea materiilor prime supuse prelucrării, calificarea muncitorilor,

TABELUL 1

Articolul	Tipul mașinii	Cantitatea produsă (mil. bătăi)	Mii ore efective	Indicatorul de utilizare intensivă	
				bătăi/oră	luna de vîrf
Cristina 90	ES—115	950	109,5	8 671	iunie
Satin 90	ES—115	4 658	471,0	9 882	martie
Celesta 90	ES—115	*1 330*	*138,0*	*9 657*	noiembrie
TOTAL,	ES—115	6 938	718,5	9 656	
Cașmir 80	A—100	1 408	126,9	11 087	martie
Satin 80	A—100	3 110	283,0	10 987	noiembrie
Petina 80	A—100	2 078	199,0	10 413	septembrie
Moleschin 80	A—100	*5 499*	*534,0*	10 292	noiembrie
TOTAL,	A—100	12 095	1 142,9	10 582	
	TOTAL	19 033	1 861,4	10 225	

modul de organizare a producției și a muncii etc.

Ținînd seama de faptul că mărimea indicatorului intensiv, adoptat pentru calculul capacității anuale, reprezintă realizările de vîrf ale întreprinderii pe o perioadă limitată, este normal ca acesta să fie superior indicatorului mediu obținut în anul de bază, sau celui prevăzut pentru anul următor de plan. Din aceste puncte de vedere nu poate fi admis în calculul capacității indicatorul de utilizare, stabilit în cadrul experimentărilor de la întreprinderea „Dacia" pentru produsul „țesături de bumbac" a cărui mărime (9 523 bătăi/mașină/oră) este inferior celui planificat (9 620 bătăi/mașină/oră), pentru aceeași perioadă.

La determinarea indicatorului de vîrf, privind utilizarea intensivă a utilajelor, pe lîngă metoda statistică, care, pentru industria bumbacului, datorită evidențelor primare tehnico-operative existente, prezintă o serie de avantaje, mai pot fi folosite și alte metode, ca, de exemplu, cea prin proiectare — în funcție de parametri tehnici în care se realizează exploatarea fondurilor fixe — precum și cea pentru comparare — bazată pe realizările de vîrf ale unor utilaje cu caracteristici și condiții de lucru asemănătoare.

Aplicarea concomitentă a două metode și compararea rezultatelor obținute oferă garanția folosirii în calcul a unor indicatori de utilizare intensivi cît mai reali și, respectiv, determinarea unor capacități veridice.

Cel de al doilea factor important pentru calculul capacității, respectiv cel extensiv, se exprimă prin fondul de timp disponibil anual al utilajelor în funcțiune.

La stabilirea timpului de lucru disponibil al fondurilor fixe, pentru un an de zile, este necesar să se aibă în vedere regimul de lucru zilnic — care, pentru industria bumbacului, presupune trei schimburi a 8 ore pe zi—precum și numărul zilelor lucrătoare pe an (308 zile pentru anul 1971). Pe lîngă aceasta, din numărul total de ore nominale pe an (7 392 ore), urmează a fi reduse opririle inerente pentru desfășurarea normală a procesului de fabricație, care pot fi împărțite în două mari categorii : opriri necesare executării reparațiilor și reviziilor stabilite prin plan și a celor cu caracter tehnologic. În practică, mai apare și o a treia categorie de opriri — cu caracter accidental — cauzată de absențe nemotivate, lipsa de energie, combustibil sau materii prime etc. În calculul capacității, această ultimă categorie nu poate fi luată în considerare, întrucît, prin măsuri organizatorice, cauzele care determină opririle respective pot fi reduse la minimum.

În ceea ce privește durata opririlor tehnologice, acestea se stabilesc în funcție de caracteristicile și specificul produsului și utilajului respectiv, ținînd seama de frecvența și durata fiecărei opriri cauzată de : ungerea mașinilor, curățarea și ascuțirea garniturilor de carde, schimbarea loturilor, — partizi noi, schimbarea urzelilor, levatei, lipirea urzelilor — reglări etc.

TABELUL 2

Cauza întreruperii	Întreruperi tehnologice %
Schimbarea cursoarelor	15,9
Schimbarea numărului de fir	2,7
Schimbarea roții de laminare	6,9
Schimbarea alimentării	1,0
Curățenie	35,0
Schimbarea uleiului la fuse	2,7
Reglarea presiunii cilindrilor	21,2
Schimbarea rețetei de amestec	6,6
Controlul tehnologic al utilajului	8,0
TOTAL	100,0

Este indicat, ca, timpul afectat opririlor tehnologice să se stabilească pe baza unor condiții de lucru optime și nu prin includerea în calcul a unor durate și frecvențe de stagnări cauzate de prelucrarea unor partizi din materii prime de calitate inferioară, de slaba calificare a personalului de deservire sau de întreținerea necorespunzătoare a utilajelor de producție.

Pentru filatura de bumbac, colectivul de la întreprinderea „Dacia" a luat în calculul capacității opririle tehnologice normate, indicate în tabelul 2.

Opririle tehnologice indicate, reprezintă 2,04%, iar opririle pentru reparații și revizii, circa 0,82% față de fondul de timp nominal anual.

Reducînd fondul de timp cu perioadele afectate reparațiilor și reviziilor planificate, precum și cele cu caracter tehnologic, rezultă fondul anual de timp disponibil pentru calcularea capacității de producție.

Întrucît la evaluarea potențialului productiv al fondurilor fixe nu sînt incluse opririle accidentale, fondul de timp disponibil anual pentru determinarea capacității va trebui să fie — de regulă — mai mare decît cel efectiv realizat. Din acest punct de vedere, colectivul întreprinderii „Dacia" nu a procedat bine prezentînd fondul de timp pentru calculul capacității la nivelul celui prevăzut pentru anul 1970 (la fire de bumbac), deși, într-o altă situație, sînt evidențiate pierderile de producție cauzate de lipsa de forță de muncă, opriri accidentale și alte cauze.

Pentru calculul fondului de timp disponibil, necesar la stabilirea capacităților, uzinele textile „30 Decembrie" — Arad au folosit datele precizate — ca model — în tabelul 3.

Determinarea cu exactitate a indicatorului de utilizare intensivă, precum și a fondului de timp disponibil, sînt operații de

TABELUL 3

Nr. crt.		U.M.	Mașini de țesut	
			automate	mecanice cu revolver
1	Număr de utilaje	buc.	1 157	300
2	Fond de timp calendaristic	zile/an	365	365
3	Sărbători și duminici	zile/an	57	57
4	Fond de timp nominal	zile/an	308	308
5	Regim de lucru	ore/zi	24	24
6	Fond de timp nominal (rînd : 1×4×5)	ore-mașini/an	8 552 544	2 217 600
7	Reparații și revizii planificate	ore-mașini/an	29 000	10 000
8	Opriri tehnologice	ore-mașini/an	260 500	95 500
9	Total opriri (rînd : 7+8)	ore-mașini/an	289 500	105 500
10	Fond de timp disponibil pentru calculul capacității (rînd : 6—9)	ore-mașini/an	8 263 044	2 112 110

importanță majoră, care contribuie în cea mai mare parte la estimarea corectă a potențialului productiv.

Deoarece gradul de folosire a capacității fondurilor fixe rezultă din raportul dintre volumul producției și al capacității, unitățile de măsură ale acestor două mărimi trebuie să fie comparabile. Pentru aceasta, capacitățile de producție, care — atît pentru fire cît și pentru țesături — se calculează în produse crude, trebuie transformate în produse finite și în unități de măsură corespunzătoare acestora. În acest scop, pe lîngă desimea și lățimea țesăturilor, trebuie să se aibă în vedere și alte elemente, ca, de exemplu: alungirile, contracțiile, diferențele de stoc, precum și alte elemente care contribuie la dimensionarea potențialului productiv în unități de măsură comparabile.

Dacă raportul între volumul producției și cel al capacității exprimă gradul în care sînt folosite capacitățile utilajelor, diferența între aceste două mărimi indică rezervele potențiale de producție existente în întreprindere, pînă la nivelul capacității.

Datele parțiale privind gradul de folosire a capacității mașinilor de țesut și a mașinilor de filat cu inele, precum și rezervele potențiale de producție rezultate din calculele întocmite de cele două întreprinderi, care au experimentat metodologia determinării capacităților de producție, sînt prezentate în tabelul 4.

Deși lucrarea întocmită are un caracter experimental, cifrele rezultate prezintă o imagine asupra gradului în care sînt folosite utilajele de bază din cele două întreprinderi, precum și asupra mărimii rezervelor potențiale de producție. Pe cauze, rezervele de producție sînt arătate în tabelul 5.

Din datele prezentate rezultă că cele mai mari rezerve sînt înglobate la categoria „alte cauze", datorate, în principal, calității materiilor prime folosite, organizării insuficiente a locurilor de muncă, precum și a pregătirii necorespunzătoare a semifabricatelor în secțiile de preparație, fluctuației de muncitori și ajutori de maiștri etc. De asemenea, o parte importantă a producției se pierde datorită opririlor accidentale din cauza defecțiunilor mecanice și electrice (arderea motoarelor, lipsă energie, ruperi de piese etc.) și care apar mai pregnant în

TABELUL 4

Denumirea întreprinderii	Gradul de folosire a capacității, %		Rezerve potențiale de producție	
	Fire tip bumbac	Țesături tip bumbac	Fire tip bumbac, t	Țesături tip bumbac, mii m²
Uzinele textile „30 Decembrie" Arad				
Anul 1969	92,9	93,9	600	1 976
Anul 1970	96,2	95,5	314	1 495
„Dacia" București				
Anul 1969	96,0	95,3	118	312
Anul 1970	95,1	96,7	194	218

TABELUL 5

Denumirea cauzelor	Întreprinderea „Dacia" București				Uzinele textile „30 Decembrie" Arad			
	Fire tip bumbac, t		Țesături tip bumbac, mii m²		Fire tip bumbac, t		Țesături tip bumbac, mii m²	
	1969	1970	1969	1970	1969	1970	1969	1970
Nerealizarea producției proiectate	—	51	—	—	—	—	—	—
Aprovizionarea necorespunzătoare	—	—	—	—	79	43	479	401
Lipsă de forță de muncă	6	0,5	40	18	120	79	320	232
Opriri accidentale	20,6	1,8	136	60	88	52	623	420
Alte cauze	91,4	140,7	136	140	313	140	554	442

TABELUL 6

	Întreprinderea „Dacia" București				Uzinele textile „30 Decembrie" Arad			
	Fire tip bumbac, t		Țesături tip bumbac, mii m²		Fire tip bumbac, t		Țesături tip bumbac, mii m²	
	1969	1970	1969	1970	1969	1970	1969	1970
TOTAL REZERVE	118	194	312	218	600	314	1976	1495
din care :								
pe seama factorilor extensivi								
— în unități fizice	26,6	2,3	176	78	410	173	1416	1052
— în procente	22,5	1,2	56,4	35	68,3	55	71,6	70,4
pe seama factorilor intensivi								
— în unități fizice	91,4	191,7	136	140	190	141	560	443
— în procente	77,5	98,8	43,5	64	31,7	45	28,4	29,6

sectorul de țesătorie a uzinelor textile „30 Decembrie" — Arad.

În tabelul 6 sînt prezentate cauzele care generează rezervele potențiale (extensiv și intensiv).

Din datele prezentate rezultă un procent ridicat de rezerve datorate cauzelor de natură extensivă, atît la sectorul țesătorie, cît și în filatură la uzinele textile „30 Decembrie" — Arad, ceea ce indică o folosire insuficientă a fondului de timp disponibil. Totodată, rezervele potențiale indicate de întreprinderea „Dacia" — București, deși nu sînt suficient de veridice, datorită caracterului experimental al lucrării, indică totuși unele posibilități de creștere a producției pe seama folosirii mai intensive a utilajelor, în special a celor din filatură.

Analiza sumară a principalelor categorii de rezerve, pe baza fondului de date rezultate din experimentările efectuate de cele două întreprinderi, subliniază faptul că determinarea cît mai exactă a capacităților de producție constituie o metodă prețioasă pentru descoperirea rezervelor potențiale, care pot contribui la sporirea volumului producției industriale în întreprinderile producătoare de fire și țesături de bumbac.

Deși datele nu pot fi considerate în totalitate concludente, dat fiind caracterul lor experimental, ele pot totuși constitui o bază pentru unele concluzii, care să ducă la îmbunătățirea și definitivarea criteriilor metodologice pentru determinarea corectă a capacităților de producție.

Astfel, evidența tehnico-operativă existentă în întreprinderi s-a dovedit a fi corespunzătoare pentru furnizarea datelor necesare stabilirii elementelor de calcul a capacității. Aceasta, bineînțeles, în măsura în care datele înscrise sînt veridice și exprimă cu exactitate situația reală a folosirii utilajelor, timpii efectivi de funcționare etc. Mai puțin concludente sînt datele din evidența primară în ceea ce privește categorisirea cauzelor pentru opririle tehnologice și reparații, durata și frecvența acestora.

Folosirea metodei statistice pentru determinarea indicatorului de vîrf privind utilizarea intensivă și adoptarea pentru calculul capacității a indicatorului din luna de vîrf, corespunzător fiecărui sortiment, a rezultat că este metoda cea mai corespunzătoare pentru filaturile și țesătoriile de bumbac.

Clasificarea pe cauze a rezervelor potențiale de producție și exprimarea în volume fizice a acestor rezerve poate constitui un instrument important pentru comitetele de direcție ale întreprinderilor, consiliile de administrație ale centralelor, precum și pentru organele de decizie economică, în vederea asigurării sporirii producției de fire și țesături tip bumbac, pe seama utilizării mai bune a capacităților de producție existente.

CONTRIBUȚII LA ÎNCLEIEREA FIRELOR TIP BUMBAC (fibre polinozice)

C.Z. 677.024.15 : 677.46.061.71

Ing. MARIA GARABET
Ing. DOINA ȘERBĂNESCU
Ing. MARIA PROTOPOPESCU
Dr. chim. V. ROMAN
Ing. GH. ANDREICOVICI

În prezent fibrele artificiale celulozice ocupă un rol important în producția mondială de fibre textile. Dintre acestea o parte însemnată o reprezintă firele celulozice tăiate, celofibra tip viscoză.

Cu toată creșterea rapidă a producției de celofibră, folosirea ei ca înlocuitor al bumbacului este limitată. Pentru a mări procentajul de folosire a acesteia în sectorul bumbacului, se fac numeroase cercetări pentru îmbunătățirea calității celofibrei viscoză, din care cel mai important tip, mult îmbunătățit, este cel al fibrelor polinozice.

Ca aspect fibrele polinozice se prezintă cu suprafață netedă, cu secțiune circulară, uneori ușor profilată.

În țara noastră, utilizarea fibrelor polinozice la realizarea produselor de tip bumbac cunoaște în ultimii ani o mare dezvoltare.

Din datele privind consumul de fibre polinozice, precum și din prevederile anilor 1967—1975, se constată următoarele :

În anul 1967 consumul a fost de 80 t
În anul 1968 consumul a fost de 680 t
În anul 1969 consumul a fost de 3 000 t
În anul 1970 consumul a fost de 4 200 t
iar pentru anul 1975 consumul este estimat la 16 200 t.

Autorii : M. Garabet, M. Protopopescu, V. Roman, Gh. Andreicovici de la Institutul de cercetări textile — București și D. Șerbănescu de la Fabrica „Aurora" — București.

Avînd în vedere importanța economică a înlocuirii bumbacului, este necesar să se găsească noi domenii de folosire a fibrelor polinozice.

Institutul de cercetări textile — București a efectuat cercetări pentru stabilirea tehnologiilor de prelucrare a fibrelor polinozice în toate fazele de fabricație, în vederea creării unei game cît mai variate de articole tip bumbac.

Cercetările efectuate în acest domeniu contribuie la atingerea obiectivului urmărit, oferind totodată posibilitatea obținerii unor însemnate economii valutare prin posibilitățile de înlocuire a țesăturilor din bumbac cu țesături din fire polinozice cu aceeași valoare de întrebuințare.

Principalele caracteristici pozitive ale fibrelor polinozice de care trebuie să se țină seama în tehnologia de prelucrare, sînt următoarele :

— rezistență mare la uscare și procent redus de scădere la umed ;

— alungire redusă la uscat și la umed ;

— modul inițial de elasticitate ridicat la uscat și în special la umed ;

— umflare redusă la apă (comparabilă cu cea a bumbacului).

Elementul negativ al fibrelor polinozice îl constituie rezistența relativă foarte redusă la buclă (10—15%), față de celofibra normală (30—40%).

Alcătuirea rețetelor de încleiere s-a făcut și se mai face în urma unor îndelungate experiențe fără a se fi putut stabili încă criterii științifice pe baza cărora să se elaboreze rețete optime de încleiere, această operație fiind de mare complexitate și condiționată de numeroși factori.

Răspîndirea mașinilor de țesut automate de mare viteză, precum și introducerea pe scară largă a fibrelor chimice au impus efectuarea unor cercetări mai ample în domeniul încleierii, astfel încît în ultimele decenii s-a trecut treptat de la rețete meșteșugărești la rețete mai raționale, în care rolul fiecărui ingredient este bine stabilit. Produsele de încleiere așa-zise clasice, cum este amidonul și cleiul, au fost total sau parțial înlocuite cu produse de sinteză, care prezintă numeroase avantaje din punct de vedere tehnic și economic.

Pentru fibrele polinozice care fac obiectul cercetărilor, lista produselor de încleiere recomandate de literatura de specialitate este foarte mare, predominînd amidonul de porumb și de grîu (rareori de cartofi)

și derivații lor, uneori dextrina, precum și produse sintetice, printre care alcoolul polivinilic cu diferite grade de polimerizare și hidroliză, apoi derivații acrilici și mai puțin carboximetilceluloza.

Criteriile care au stat la baza selecționării produselor de încleiere în cercetările Institutului de cercetări textile, au fost :

— folosirea cu precădere a produselor naturale și sintetice existente în țară;

— perspectiva fabricării în țară a unor produse sintetice corespunzătoare ;

— prețul de cost actual și în perspectivă al acestor produse ;

— preocuparea de a reduce pe cît posibil consumul de produse agroalimentare.

De asemenea, s-au avut în vedere caracteristicile specifice ale fibrelor polinozice. Faptul că acestea se prezintă ca niște cilindri cu secțiune netedă sau ușor profilată atrage după sine o capacitate mai redusă de a fixa substanțele de încleiere.

În legătură cu aceasta este indicat să se folosească produse care conțin grupări capabile să formeze legături de hidrogen cu hidroxilii celulozei, pentru a asigura o mai bună aderență la fir.

În baza acestor considerente, au fost selecționate unele produse de încleiere care deși sînt cunoscute și uneori folosite în întreprinderi pentru diferite tipuri de urzeli, s-a considerat necesar să fie studiate din punct de vedere al capacității lor de a forma pelicule și de a fi folosite în combinații de rețete de încleiere.

Produsele de încleiere selecționate pentru a fi studiate în vederea alcătuirii rețetelor au fost :

— amidonul de porumb ;

— diferitele tipuri de alcool polivinilic din import ;

— alcoolul polivinilic (Aracet APV) produs în țară ;

— carboximetilceluloza (CMC) din import (Blanose, Tylose) ;

— carboximetilceluloza (CMC) fabricată de Combinatul de fibre artificiale Brăila ;

— poliacrilamida sintetizată de Institutul „Chimigaz" — Mediaș (soluție de 10%).

S-au pregătit soluții cu concentrație de 5% din fiecare produs, din care s-au turnat pelicule pe o placă de sticlă. Aprecierea calitativă a peliculelor obținute s-a făcut organoleptic, prin notarea de la 1 la 5, ținînd seama de omogenitatea, elasticitatea și aderența la suportul respectiv.

În tabelul 1 sînt arătate caracteristicile peliculelor, precum și notațiile peliculelor formate cu unele produse mai reprezentative.

Din examinarea acestui tabel reiese superioritatea produselor de sinteză și, îndeosebi, calitatea peliculogenă a alcoolului polivinilic.

După studierea peliculelor diferitelor produse individuale s-a trecut la alcătuirea rețetelor propriu-zise de încleiere.

TABELUL 1

Produsul	Concentrația soluției, %	Calitățile peliculei			Notarea peliculei
		Omogenitate	Flexibilitate	Aderență la suport	
Amidon de porumb nescindat	5	Omogenă, translucidă	Casantă	Aderentă	2
Amidon de porumb scindat	5	Omogenă, translucidă	Casantă	Aderentă	2—3
Aracet APV, românesc, tip 40/88	5	Omogenă, transparentă	Suplă	Aderență mică	5
Aracet APV, românesc, tip 40/98	5	Omogenă, transparentă	Suplă	Aderență mică	5
Aracet APV, românesc, tip 70/88	5	Omogenă, transparentă	Suplă	Aderență mică	5
Aracet APV, românesc, tip 70/98	5	Omogenă, transparentă	Suplă	Aderență mică	5
Aracet APV, japonez, Poval 117	5	Omogenă, transparentă	Foarte suplă	Neaderentă	5
Aracet APV, japonez, Poval 205	5	Omogenă, transparentă	Suplețe redusă	Neaderentă	5
Aracet APV, japonez, Poval 217	5	Omogenă, transparentă	Suplețe redusă	Neaderentă	4—5
Poliacrilamidă (Paa) românească	5	Omogenă, transparentă	Suplă	Aderență mică	5
CMC tehnic, românesc	5	Omogenă, translucidă	Suplă	Aderentă	4
CMC pur, românesc	5	Omogenă, translucidă	Suplă	Aderentă	4—5
CMC import Tylose C 30 L	5	Omogenă, translucidă	Suplețe redusă	Aderentă	4
CMC import Blanose T 130	5	Omogenă, transparentă	Suplețe redusă	Aderentă	4
CMC import Blanose R 190	5	Omogenă, transparentă	Suplă	Aderență mică	4—5
CMC import Blanose R 130	5	Omogenă, transparentă	Suplă	Neaderentă	4—5

TABELUL 2

Variante de rețete / Produsul	Amidon + un produs chimic					Amidon + două produse chimice								Un produs chimic		Două produse chimice				Trei produse chimice
	Amidon + Aracet APV			Amidon +Paa (poliacrilamidă)	Amidon + CMC	Amidon + Aracet APV + CMC (din import)			Amidon + Aracet APV + Paa (poliacrilamidă)					CMC românesc		Aracet APV +Paa		CMC+ Paa	Aracet APV+ CMC	Aracet APV+ CMC+ Paa
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Amidon de porumb, kg	5	4,5	4	5	5	4	3	3	7	6	4	4	3	—	—	—	—	—	—	—
Cloramina T, kg	0,015	0,012	0,012	0,015	0,015	0,012	0,010	0,010	0,025	0,020	0,012	0,010	0,010	—	—	—	—	—	—	—
Aracet APV 70/88, kg	2	3,3	3	—	—	2	3	3	1	1	2	3	3	—	—	4	3	—	3	3
CMC import Blanose T 130, kg	—	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	2
CMC românesc, kg	—	—	—	—	2 pur	—	—	—	—	—	—	—	—	3 pur	4 tehn	—	—	—	—	—
Poliacrilamidă cu greutatea moleculară 700 000, kg	—	—	—	15	—	—	—	—	5	5	10	5	5	—	—	20	20	30	—	10
Seu, kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—	—	1	—	—	—	—
Ulei de ricin sulfatat, kg	1	0,5	0,5	1	—	0,5	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	—	—	1	1	1	1	1
Romopal 0, kg	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceară de albine, kg	0,3	—	—	0,3	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glicerină, kg	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0,3	0,3	1	0,5	1	0,2	1
Viscozitatea soluției la 60°C, cP	272	180	115	136	970	400	480	320	520	500	170	204	190	420	52	50	27	450	62	139
Coeficientul de apreciere a calității peliculei	5+	5	5	4	4	4+	4	4+	4	4	4+	5	5	4—5	4	5	5	4	4	4+

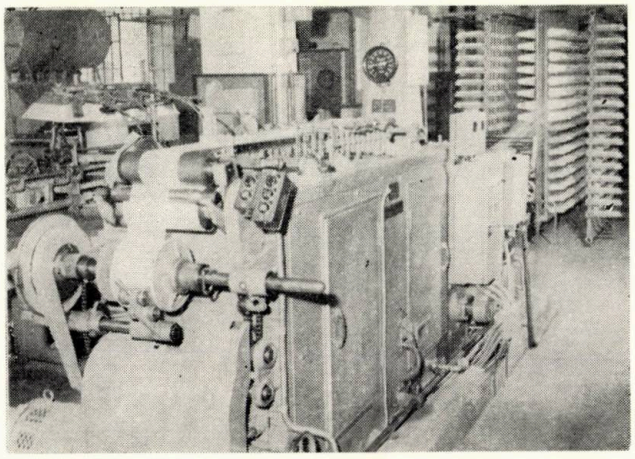


Fig. 1. Maşină pilot de încleiat „Baba" japoneză

S-au avut în vedere proprietăţile peliculogene ale produselor de bază, iar dozarea produselor ajutătoare pentru lubrifiere, plastifiere, higroscopicitate s-a făcut în raport cu cantitatea substanţelor de încleiere de bază, care intră în compoziţia reţetelor, precum şi de puterea de adeziune şi de pătrundere în fir a acestora.

În aceste reţete s-a urmărit înlocuirea parţială sau totală a amidonului cu produse chimice, astfel :

— amidon + un produs chimic ;
— amidon + două produse chimice ;
— un produs chimic ;
— două produse chimice ;
— trei produse chimice.

S-au obţinut pelicule asupra cărora s-au făcut aprecieri ca şi în cazul produselor de încleiere individuale.

În tabelul 2 sînt arătate principalele reţete întocmite şi aprecierea peliculelor obţinute.

Selecţionarea reţetelor pentru a fi folosite în probe de laborator şi industriale s-a făcut pe considerente economice.

În cazul reţetelor formate din două sau trei produse chimice fără amidon s-a constatat, în unele cazuri, o tendinţă de separare a acestora, şi de aceea, folosirea lor se poate face numai după încercări preliminare de compatibilitate, efectuate în laborator.

Pe baza aprecierii peliculelor au fost selecţionate 11 reţete după cum urmează : 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 14, 15, 17 şi 19 din tabelul 2, care au fost experimentate în faza de laborator pe maşina pilot de încleiat, „Baba" japoneză (fig. 1) din Institutul de cercetări textile, pe fire *Nm* 50 şi 85 din fibre polinozice 100%.

Cu toate că pe această maşină de dimensiuni reduse nu se pot reproduce în totalitate parametrii tehnologici de pe maşinile industriale, din probele efectuate comparativ, s-au putut

TABELUL 3

Rezultate obţinute / Produsul	Varianta de reţete 3	5	14	Observaţii
Amidon de porumb, kg	4	4	—	în faza semiindustrială
	4	—	—	în faza industrială
CMC pur, kg	—	2	4	în faza semiindustrială
	—	—	4	în faza industrială
Aracet APV tip 70/88, kg	3	—	—	în faza semiindustrială
	2	—	—	în faza industrială
Seu, kg	0,250	0,250	0,250	în faza semiindustrială
	0,250	—	0,250	în faza industrială
Ulei, kg	0,500	0,500	0,500	în faza semiindustrială
	0,500	—	0,500	în faza industrială
Glicerină, kg	0,050	0,050	0,100	în faza semiindustrială
	0,100	—	0,100	în faza industrială
Viscozitatea soluţiei la 60°C, cP	240	820	650	
Rezultate obţinute la ţesut :				
Tipul maşinii de ţesut	Officine Gallileo			
Viteza de lucru, rot/min	166	166	166	
Bătăi/război/oră efectiv	7 700 *	7650	8 024 *	în faza semiindustrială
	7 559	—	7 784	în faza industrială
CTU, %	77,5 *	76,5	80,5 *	în faza semiindustrială
	76,1	—	78,1	în faza industrială
Frecvenţa de rupere în urzeală 1 000 fire/10 000 bătăi	1,44	1,36	0,99	în faza semiindustrială
	0,491	—	0,601	în faza industrială

* La calculul indicilor de producţie nu a fost inclusă ziua de montare şi ziua terminării sulurilor.

totuşi trage concluzii cu privire la reţetele care urmau să fie selecţionate pentru probele industriale.

Încercările efectuate în această fază s-au făcut pe urzeli normale, obţinute prin reunirea de suluri mici (înguste), încleiate pe maşina pilot însă cu reţete diferite, care apoi au fost ţesute simultan.

Acest mod de lucru a constituit o nouă posibilitate de comparare şi selecţionare a reţetelor.

Firele încleiate cu diferite reţete au fost supuse, de asemenea, unor determinări fizico-mecanice şi analize microscopice.

Ca urmare a rezultatelor obţinute în faza de laborator, au fost selecţionate trei reţete de bază pentru probe industriale, efectuate la Fabrica „Aurora" — Bucureşti pe fire *Nm* 85/1, art. Batist polinozic pe lungimi de circa 5 000 m/variantă de încleiere.

O atenţie deosebită s-a acordat folosirii produsului CMC românesc, care a fost utilizat în proporţie de 100%, şi în amestec cu amidon de porumb.

Rezultatele obţinute în experimentarea industrială au demonstrat posibilitatea prelucrării articolelor din fire fine polinozice 100%, cu indici de producţie corespunzători articolelor similare din bumbac 100%.

În tabelul 3 sînt expuse reţetele utilizate, precum şi date privind indicii tehnico-economici obţinuţi în prelucrarea industrială.

Din analiza acestui tabel, cît şi din comparaţia cu martorul din bumbac 100%, s-a constatat că cele trei reţete experimentate industrial au dat rezultate bune.

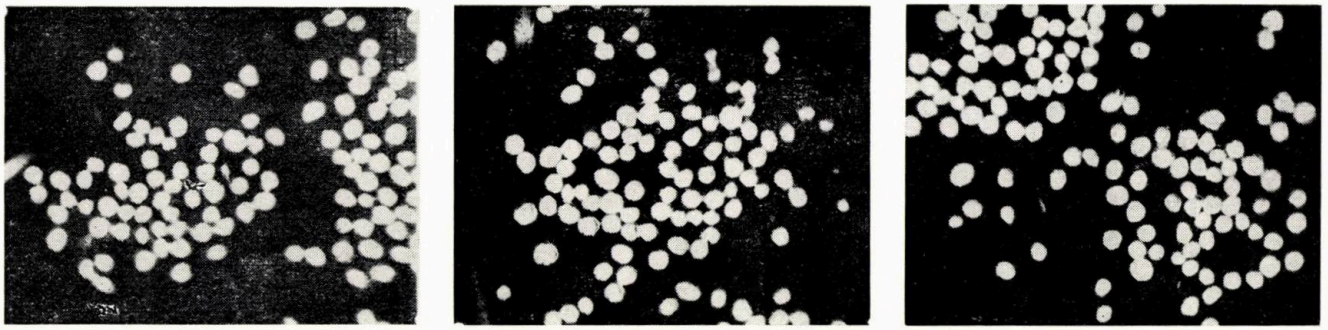
De menţionat rezultatul remarcabil obţinut prin folosirea carboximetilcelulozei fabricată în ţară. Rezultate corespunzătoare s-au obţinut numai cu CMC pur, cu un conţinut cît mai redus de clorură de sodiu şi cenuşă. Produsul tehnic dă rezultate slabe şi totodată provoacă dificultăţi în timpul operaţiei de încleiere, manifestate prin lipirea firelor de valţuri şi încărcarea acestora cu pastă de încleiat, cu scame şi ruperi foarte frecvente pe maşinile de încleiat.

Pe lîngă determinările cunoscute : rezistenţa şi alungirea firelor, încărcarea cu apret, rezistenţa la frecare, fracvenţa numărului de ruperi, cu ajutorul microscopului s-a studiat aspectul secţiunii firelor încleiate, pentru a se vedea corelarea aspectului microscopic cu rezultatele practice obţinute la ţesere.

Procedeul se bazează pe colorarea intensă a materialului de înglobare (amestec de metacrilat de metil monomer şi metacrilat de butil monomer) cu ajutorul colorantului de dispersie solubil în amestecul de monomeri (s-a folosit colorantul

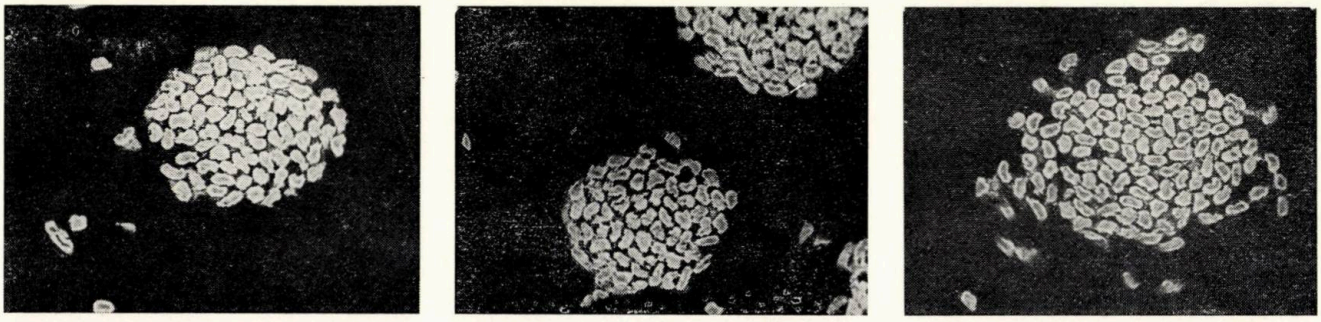
a *b* *c*

Fig. 2 (a, b, c). Secţiuni transversale ale firului neîncleiat din fibre Airon PL 500, caracterizate prin forma uşor aplatizată şi profilată



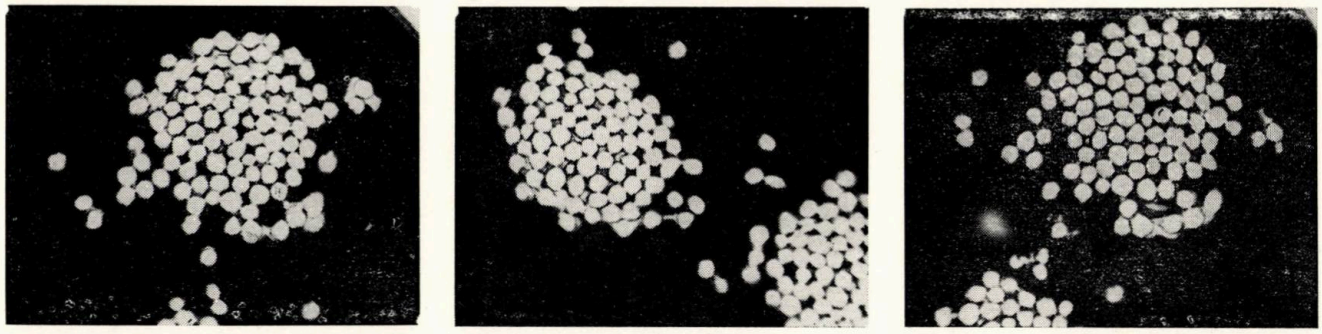
a *b* *c*

Fig. 3 (a, b, c). Secţiuni transversale ale firului neîncleiat din fibre Junlon, cu aspect aproape circular şi neted



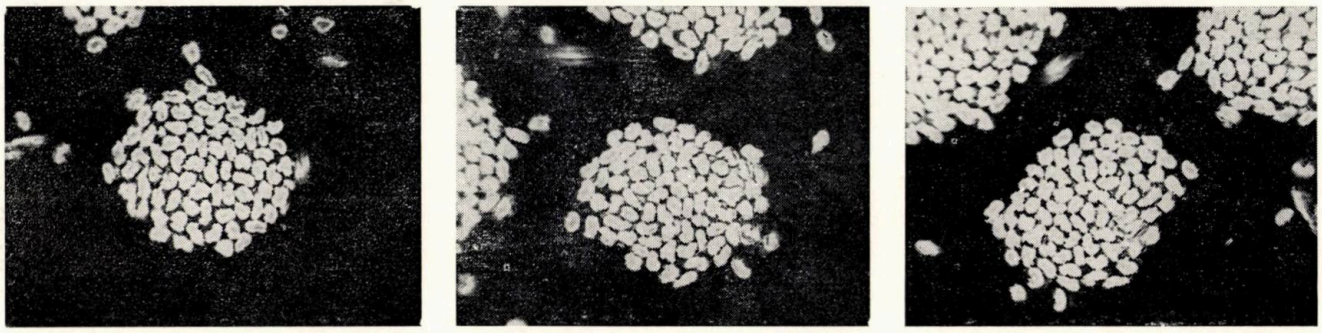
a *b* *c*

Fig. 4 (a, b, c). Secţiuni transversale ale firului din fibre Airon PL 500 încleiat cu Aracet APV şi amidon



a *b* *c*

Fig. 5 (a, b, c). Secţiuni transversale ale firului din fibre Junlon încleiat cu Aracet APV şi amidon



a *b* *c*

Fig. 6 (a, b, c). Secţiuni transversale ale firului din fibre Airon PL 500

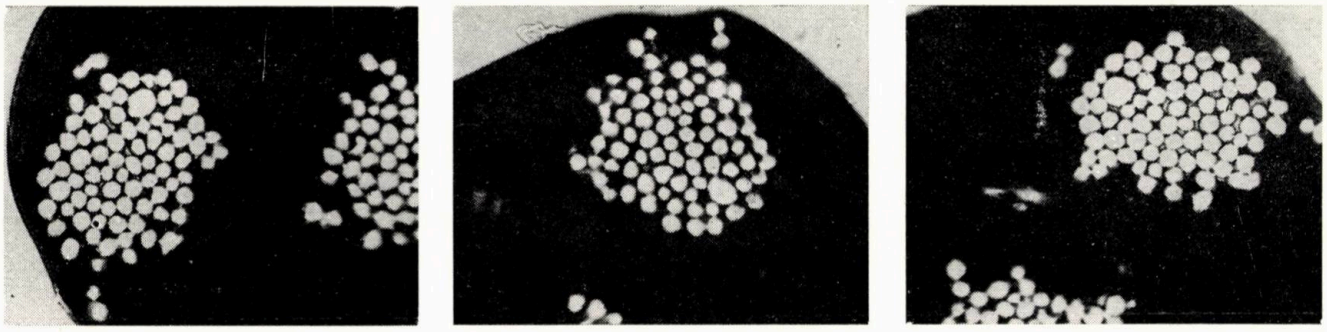
Cellitonecht rubin B de la firma BASF). Colorarea s-a făcut pînă la saturare la temperatura de 60°C. Excesul de colorant s-a separat prin decantare, după răcirea amestecului de monomeri la temperatura camerei.

Polimerizarea s-a executat normal, folosindu-se peroxidul de benzoil. Masa colorată intens prin operaţia de polimerizare pătrunde în toate locurile goale ale firului, permiţînd punerea în evidenţă la secţionare a maselor de apret existente în fir. Metoda nu poate pune în evidenţă peliculele fine care acoperă fibrele individuale. Aceasta este destul de dificil, deoarece este necesară o coloraţie extrem de intensă a masei de apret foarte greu de obţinut după încleierea firului.

Au fost fotografiate numeroase secţiuni transversale, efectuate în diferite puncte, pe aceleaşi fire neîncleiate şi încleiate cu reţete de apret încercate în probele industriale.

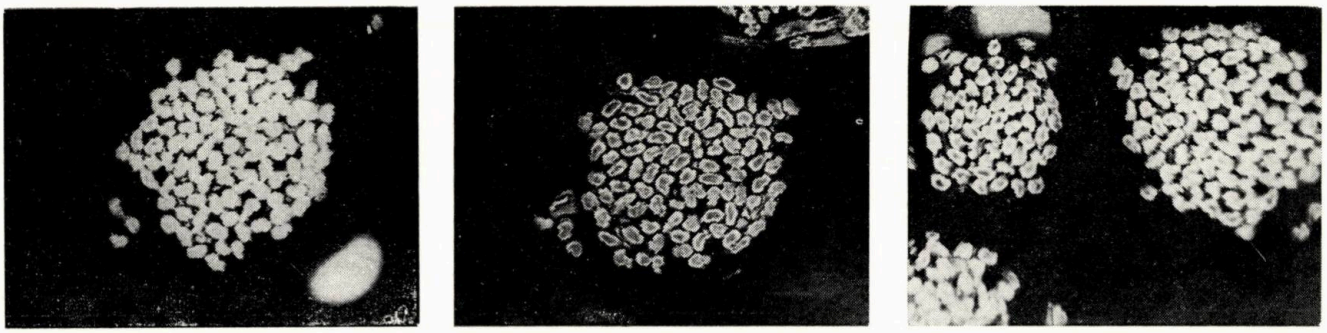
În figurile 2 (*a, b, c*) şi 3 (*a, b, c*) se remarcă dispersarea fibrelor în fir, mult depărtate unele de altele şi cu numeroase fibre răzleţe. Din figurile 4 (*a, b, c*) ; 5 (*a, b, c*) ; 6 (*a, b, c*) şi 7 (*a, b, c*) se observă, în primul rînd, gruparea fibrelor în jurul axului fibrei, cu foarte puţine fibre răzleţe. Suprafaţa secţiunilor este mult redusă faţă de cea a firelor neîncleiate.

Pătrunderea pastei de încleiat în fir se manifestă prin grupări de 4—8 fibre lipite între ele (punţi albe sau cenuşii) alternînd cu spaţii goale (negre) mai ales în interiorul firului.



a *b* *c*

Fig. 7 (a, b, c). Secțiuni transversale ale firului din fibre Junlon încleiate cu CMC pur 100%



a *b* *c*

Fig. 8 (a, b, c). Secțiuni ale firului din fibre Airon PL 500 încleiat cu CMC în amestec cu amidon

Fibrele lipite asigură rezistența firului iar spațiile goale, mobilitatea fibrelor în timpul solicitărilor pe mașină. Aceste fire s-au comportat bine în probele industriale.

Cu cît grupările de fibre sînt mai mari și spațiile goale mai puține, cu atît firul devine mai rigid.

După cum se observă din figurile 6 (*a, b, c*) și 7 (*a, b, c*), firul apare pătruns pînă în interiorul său, fără a fi rigidizat, întrucît grupările de fibre nu sînt mari.

Conturul este destul de marcat. Ca și în cazul rețetei anterioare, efectul de grupare a fibrelor este mai puternic la firul din Airon PL 500 la care secțiunea este ușor profilată.

Aceste fire s-au comportat bine în timpul țesutului.

Din figurile 8 (*a, b, c*) se observă că firul nu este atît de bine încleiat ca cel cu rețeta precedentă. Pătrunderea pastei de încleiat este foarte neuniformă.

Coeziunea dintre fibre este fie prea mică (fir scămoșabil), fie prea mare (fir rigid).

Stratul exterior protector al peliculei este adesea întrerupt, ceea ce facilitează detașarea peliculei.

Această rețetă nu a mai fost reprodusă în faza industrială, cu atît mai mult cu cît și randamentul obținut la țesut în proba semiindustrială a fost sub valoarea obținută cu celelalte două rețete.

Metoda de control al calității încleierii prin fotografierea secțiunii transversale a firelor nu poate constitui încă un mijloc operativ de control al operației de încleiere, însă poate aduce mari servicii în cercetare, pentru studierea diferitelor produse și punerea la punct a rețetelor de încleiere folosind utilaje pilot și partizi reduse de urzeli.

ÎMBUNĂTĂȚIREA GAMEI DE MĂRIMI ȘI A CONSTRUCȚIEI DE TIPARE LA CONFECȚII DIN ȚESĂTURI

C.Z. 687.051.5

Ing. CRISTINA TATARIAN
Ing. VASILICA RĂILEANU

Industria de confecții din țara noastră a făcut importante progrese atît în ceea ce privește dezvoltarea capacităților de producție, cît și pe linia îmbunătățirii și diversificării sortimentelor capabile să răspundă cerințelor consumatorilor interni și beneficiarilor externi.

Sortimentele ce se realizează azi în întreprinderile de confecții sînt variate, anual producîndu-se sute de modele pentru femei, bărbați și copii.

Structura mereu îmbunătățită a producției de confecții, adaptarea acesteia rapid la cerințele modei, îmbunătățirea condițiilor de producere și desfacere au determinat creșterea consumului la aceste produse.

Creșterea producției de confecții de serie, pe lîngă faptul că răspunde unei necesități de consum, aduce și importante avantaje atît consumatorilor cît și economiei naționale.

Aceste avantaje se datoresc faptului că, la confecțiile de serie, pentru același produs se consumă în medie cu 10—15% mai puțin metraj decît în execuția acestora la comandă, iar pentru consumator rezultă o reducere importantă de cheltuieli bănești.

Unul dintre factorii determinanți în succesul confecțiilor de serie îl constituie însă posibilitățile de adaptabilitate a acestora la varietatea de conformații ale corpului uman.

Realizarea de produse vestimentare adaptabile unui număr cît mai mare de cumpărători este un țel comun al Ministerului Industriei Ușoare ca furnizor și Ministerul Comerțului Interior ca beneficiar al acestor bunuri.

Mărimile pentru care se executau produsele în serie, în special pentru adulți, nu țineau seamă de varietatea de conformații ale corpului.

În felul acesta, în vechiul sistem mărimile se diferențiau între ele numai prin înălțimea corpului și circumferința toracelui fără să țină seamă de conformații. În marea lor majoritate, acestea se realizau pe trei talii și opt grosimi (42—56), respectiv 24 mărimi.

Prin aceasta se asigura îmbrăcăminte pentru un număr restrîns de solicitanți, și anume pentru aceia care prezentau o dezvoltare proporțională a corpului.

Din studiile antropometrice și măsurătorile efectuate privind dimensiunile corpului omenesc, s-a constatat că pe măsura înaintării în vîrstă, a practicării diferitelor activități și maternitatea la femei se modifică ținuta corpului omenesc.

Pentru aplicarea unor noi concepții în construcția tiparelor, care să țină seama nu numai de elementele dimensionale ci și de conformațiile corpului, au fost antrenați cei mai buni specialiști din întreprinderile textile și de confecții din București, Satu Mare, Arad, Sibiu, Craiova, Oradea și altele.

Ca urmare a studiilor și lucrărilor efectuate, specialiștii au stabilit că este necesar ca mărimile după care să se execute produsele de serie pentru adulți să fie încadrate în patru grupe de conformații, și anume :

grupa *A* — destinată conformațiilor zvelte ;

grupa *B* — destinată conformațiilor proporționale ;

grupa *C* — destinată conformațiilor corpolent - proporționate ;

grupa *D* — destinată conformațiilor corpolent-neproporționate.

Încadrarea mărimilor în aceste grupe s-a făcut ținîndu-se seama de diferența dintre circumferința bustului și cea a taliei.

Grupa *A* se adresează în special tineretului cu o ținută dreaptă și o dezvoltare armonioasă a corpului.

Autoarele de la Ministerul Industriei Ușoare.

În grupa *B* se includ persoanele cu o conformație normală a corpului, la care, datorită activității desfășurate, circumferința taliei are o valoare mai mare decît la grupa *A*, prezentînd prin aceasta o diferență mai mică față de circumferința toracelui.

Grupa *C* cuprinde corpurile la care, deși volumul este mai mare, totuși își păstrează proporțiile.

Grupa *D* se referă la corpurile pline, cu devieri importante față de proporțiile corpului normal.

La această grupă se remarcă în special neproporționalitatea dintre circumferința toracelui și cea a taliei, la unele mărimi circumferința taliei depășind pe cea a toracelui.

Pentru fiecare grupă de conformații au fost stabilite mărimile care se încadrează în caracteristicile acesteia, în funcție de dimensiunile principale ale corpului, așa cum sînt prezentate în figura 1 și tabelul 1, figura 2 și tabelul 2.

Înălțimile reprezintă lungimea corespunzătoare corpului măsurat din creștet pînă la tocul încălțămintei și este înscrisă ca măsură întreagă.

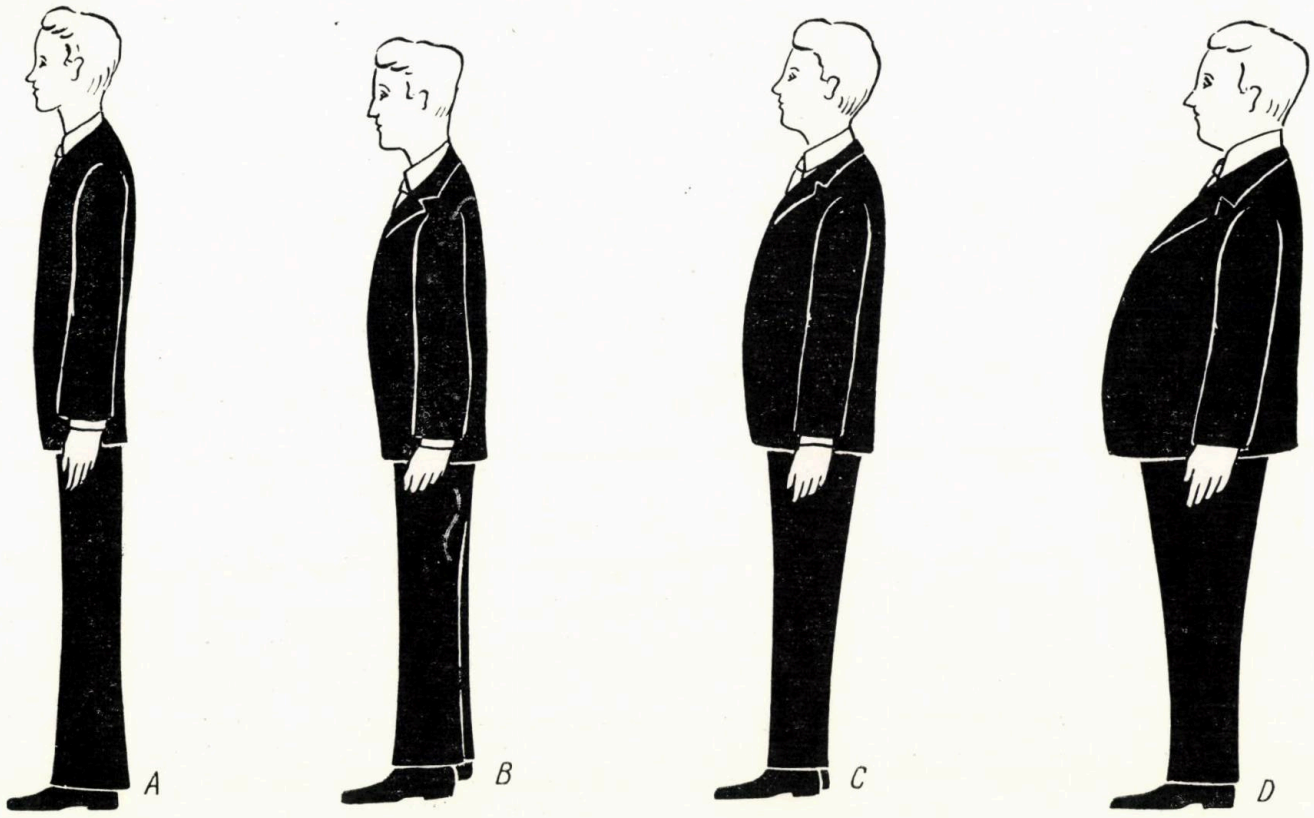
Grosimile sînt determinate prin măsurarea circumferinței toracelui, peste bluză, și se înscriu jumătate din măsura întreagă.

TABELUL 1

DIMENSIUNI PENTRU BĂRBAȚI, în cm

Grosimi		42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
Înălțimi	170—188	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	164—178	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	154—168	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
Grupa *A*	Bust	42	44	46	48	50	52	54	—	—	—
	Talie	34	36	38	40	43	45	48	—	—	—
	Șold	45	47	49	50	52	54	56	—	—	—
Grupa *B*	Bust	42	44	46	48	50	52	54	56	58	—
	Talie	37	39	41	43	46	48	50	53	55	—
	Șold	46	48	50	52	54	56	58	60	62	—
Grupa *C*	Bust	—	—	46	48	50	52	54	56	58	—
	Talie	—	—	43	45	48	50	52	55	57	—
	Șold	—	—	51	53	55	57	58	60	62	—
Grupa *D*	Bust	—	—	—	—	50	52	54	56	58	60
	Talie	—	—	—	—	50	52	55	58	60	62
	Șold	—	—	—	—	56	58	59	60	62	64

Fig. 1



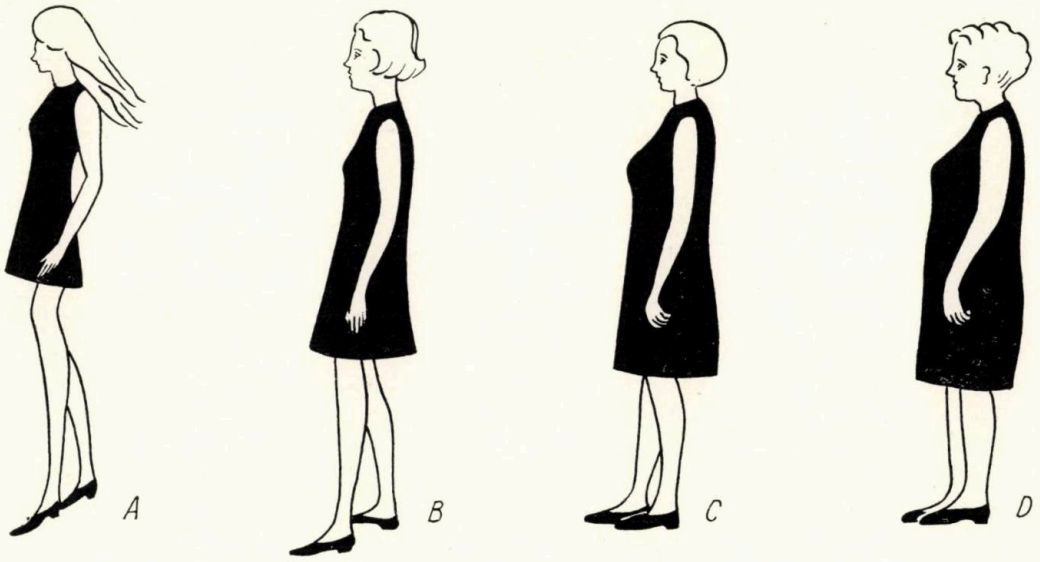


Fig. 2

În felul acesta se realizează circa 70 mărimi pentru fiecare grupă de produse.

La produsele destinate îmbrăcămintei pentru copii au fost stabilite patru grupe, după cum rezultă din tabelul 3.

La confecţiile pentru copii s-a prevăzut o nouă grupă, şi anume „Beby", iar grosimile reprezintă şi la aceste confecţii semicircumferinţa toracelui, spre deosebire de situaţia anterioară cînd grosimile reprezentau doar nişte simboluri.

În felul acesta, prin simpla determinare a acestei dimensiuni, cumpărătorii vor putea cunoaşte mărimea corespunzătoare a corpului.

Realizarea confecţiilor de serie pe baza conformaţiilor corpului a impus ca, paralel cu modificările dimensionale, să se găsească noi principii de construcţie a tiparelor.

Multiplicarea tiparelor pe baza aplicării unor cote de mărire şi micşorare la tiparul pentru mărimea medie redată în figura 3, duceau la obţinerea unor confecţii cu dimensiuni necorespunzătoare, deoarece schimbările în proporţiile corpului nu se corelau cu aceste cote.

Ţinînd seama de faptul că siluetele specifice celor patru conformaţii de grupe prezintă contururi cu deosebiri fundamentale faţă de silueta care stătea la baza construcţiei anterioare, a reieşit necesitatea proiectării tiparelor pentru fiecare grupă în parte, iar pentru grupa *D* chiar pentru fiecare mărime în parte, dată fiind diferenţa mai accentuată din cadrul acesteia.

În felul acesta s-a renunţat la principiul proporţionalităţii folosit pentru mărirea şi micşorarea tiparelor aplicate la un singur contur.

Faptul că s-au stabilit siluetele care caracterizează fiecare grupă, la care s-a ţinut seamă de particularităţile de conformaţie, tiparele obţinute au un contur la care aplicarea cotelor de mărire şi micşorare, specifice fiecărei grupe, asigură realizarea unor produse cu dimensiuni şi forme corespunzătoare.

TABELUL 2

DIMENSIUNI PENTRU FEMEI, în cm

Grupa *A*	Circumferinţa bustului	41	43	45	47	
	Circumferinţa taliei	32	34	36	38	
	Circumferinţa şoldului	46	48	50	52	
	Înălţimea corpului :					
	Talia I	161	165	169	173	
	Talia a II-a	155	157	159	161	
Grupa *B*	Circumferinţa bustului	42	44	46	48	
	Circumferinţa taliei	33	35	37	39	
	Circumferinţa şoldului	48	50	52	54	
	Înălţimea corpului :					
	Talia I	162	166	170	174	
	Talia a II-a	154	156	158	160	
Grupa *C*	Circumferinţa bustului	50	52	54	56	58
	Circumferinţa taliei	42	44	46	48	50
	Circumferinţa şoldului	56	58	60	62	64
	Înălţimea corpului :					
	Talia I	164	166	168	170	172
	Talia a II-a	154	156	158	160	162
Grupa *D*	Circumferinţa bustului	49	51	53	55	57
	Circumferinţa taliei	39,5	41,5	43,5	45,5	47,5
	Circumferinţa şoldului	58	60	62	64	66
	Înălţimea corpului :					
	Talia I	155	156	157	158	159
	Talia a II-a	165	166	167	168	170

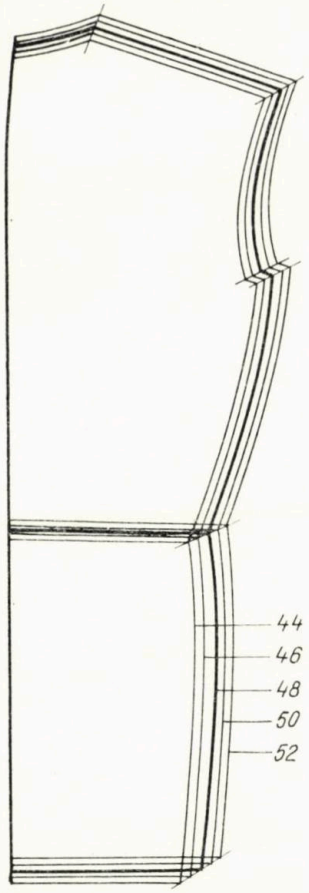


Fig. 3

TABELUL 3

Vîrsta	Grupa	Talia	Grosimi, cm
1 lună — 1 an	Beby	I	25, 26, 27
1 an — 5 ani	Mică	I	28, 29, 30
6 ani — 10 ani	Mijlocie	I, II	31, 32, 33, 34, 35
11 ani — 15 ani	Mare	I, II	36, 37, 38, 39, 40

În vederea definitivării noilor documentații au fost executate produse și efectuate încercări prin îmbrăcarea pe diferite persoane, verificîndu-se de către cadrele tehnice din industrie și comerț, în ce măsură dimensiunile și tiparele propuse corespund diverselor corpuri și conformații, rezutatele fiind dintre cele mai bune.

În afară de îmbunătățirile de ordin dimensional și constructiv, o atenție deosebită s-a acordat perfecționării tehnologiei de confecționare. Au fost prevăzute o serie de operații care să asigure modelarea și menținerea formei produsului, utilizarea unor materiale auxiliare cu caracteristici îmbunătățite.

Desigur că tehnologia stabilită este corelată cu condițiile tehnico-materiale existente în prezent în unitățile de producție. Pe măsura dotării cu utilaje și materiale specifice unor tehnologii perfecționate se vor adopta noi metode de prelucrare a confecțiilor, în special pe baza proceselor de chimizare care vor marca în continuare o îmbunătățire a calității confecțiilor.

De asemenea s-au luat măsuri de tipărire a unor afișe cu caracter publicitar pentru magazinele de desfacere a confecțiilor, precum și pliante pentru informarea lucrătorilor din comerț.

Prin aceasta, lucrătorii din comerț vor putea oferi cumpărătorilor confecții în mărimea și conformația corespunzătoare, factor de o deosebită importanță pentru aprecierea justă a rezultatelor acestei lucrări.

De asemenea, consumatorii, cunoscînd grupa de conformații în care se încadrează, vor putea solicita produsul în mărimea corespunzătoare.

Apreciem că noua gamă de mărimi și construcție de tipare, prin elementele noi arătate, va reuși să răspundă unor cerințe de ordin dimensional și estetic spre satisfacerea în mai mare măsură a exigențelor consumatorilor.

C.Z. 677.044.321 : 677.852.333 : 543.253

Ing. CORNELIA IOAN

CERCETĂRI POLAROGRAFICE ASUPRA COLORANȚILOR DE CADA

1. Caracteristicile metodei polarografice

Polarografia poate fi definită ca știința care se ocupă cu studiul fizico-chimic al proceselor și fenomenelor ce au loc la electrodul capilar de mercur, prin polarizare, cînd i se aplică o tensiune de la un curent continuu sau alternativ. Ca electrod capilar, se poate folosi electrodul de mercur picător, care permite obținerea unor rezultate perfect reproductibile. Din studiul variației intensității curentului în funcție de tensiunea aplicată la electrod, se pot obține indicații calitative și cantitative asupra substanței analizate, precum și date asupra structurii unor combinații complexe, asupra cineticii procesului electrodic, a comportării substanțelor în soluții etc.

Primele curbe, reprezentînd variația intensității curentului în funcție de tensiunea aplicată la electrodul de mercur picător au fost obținute de J. Heyrovský. Cea mai simplă aparatură folosită în acest scop este prezentată în figura 1.

La electrodul picător de mercur K cu suprafață mică și densitate mare de curent, fenomenul de polarizare se manifestă puternic, deoarece produsele depuse prin electroliză influențează potențialul acestuia ; va fi deci un electrod polarizabil. Electrodul de mercur cu suprafață mare A de pe fundul vasului este nepolarizabil și potențialul său fiind constant este considerat, convențional, egal cu zero. Întrucît analiza polarografică se face în prezența unui exces de electrolit (nereductibil în domeniul cercetat) care reduce căderea de potențial iR, se deduce :

$$E_k = -E_v$$

Această relație arată, că tensiunea exterioară aplicată la ambii electrozi se manifestă numai la electrodul de mercur picător E_k imprimîndu-i un potențial egal cu tensiunea aplicată E_v, dar de semn contrar.

Dacă polarizarea electrodului de mercur picător se caracterizează prin frînarea trecerii curentului electric, depolarizarea lui se caracterizează printr-o creștere bruscă a curentului. Într-o soluție normală de KCl, depolarizarea are loc la potențialul de — 1,86 V (figura 2, curba *a*), cînd are loc consumul de electroni, iar la electrod se produce reacția :

$$K^+ + e \rightarrow K$$

Ionii de K^+, care împiedică creștera polarizării peste valoarea de 1,86 V, sînt considerați ca depolarizatori. Dacă în soluția de KCl se adaugă ioni de Pb^{2+}, Cd^{2+} și Zn^{2+} (figura 2, curba *b*) se observă trei creșteri de curent, care corespund descărcării pe catod a ionilor :

$$Pb^{2+} + 2\,e \rightarrow Pb \quad \text{la} -0{,}45\ V$$
$$Cd^{2+} + 2\,e \rightarrow Cd \quad \text{la} -0{,}60\ V$$
$$Zn^{2+} + 2\,e \rightarrow Zn \quad \text{la} -1{,}05\ V$$

Cînd toate particulele depolarizantului de la suprafața electrodului picător suferă transformarea electrochimică, apare polarizarea de concentrație și se formează treapta polarografică. Consumul de electroni la electrod devine constant și curentul acesta determinat de viteza de difuziune a depolarizantului se numește curent de difuziune.

Valoarea teoretică a curentului mediu de difuziune i_d la electrodul de mercur picător a fost stabilită de D. Ilković prin ecuația ce-i poartă numele [1] :

$$i_d = 0{,}627\, n\, F\, C\, D^{1/2}\, m^{2/3}\, t^{1/6}$$

în care :

n reprezintă numărul de electroni ;
F — 96 500 C ;
D — coeficientul de difuziune ;
m — viteza de curgere a mercurului;
t — timpul de picurare ;
C — concentrația depolarizantului.

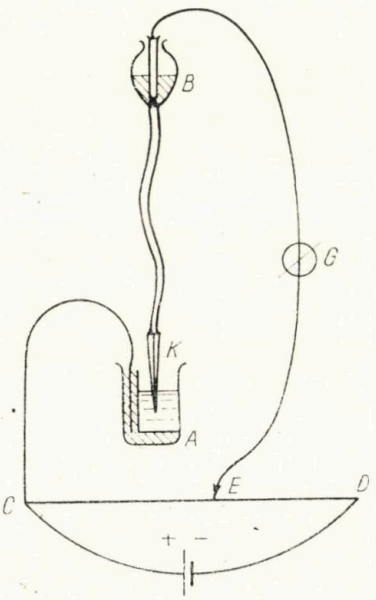


Fig. 1 :
A — mercurul de pe fundul vasului ; *K* — electrodul picător de Hg ; *B* — rezervor de Hg ; *CD* — spirală potențiometrică ; *G* — galvanometru ; *E* — contact mobil

Autoarea de la Institutul politehnic — Iași.
Conducătorul lucrării : prof. ing. M. Grindea.

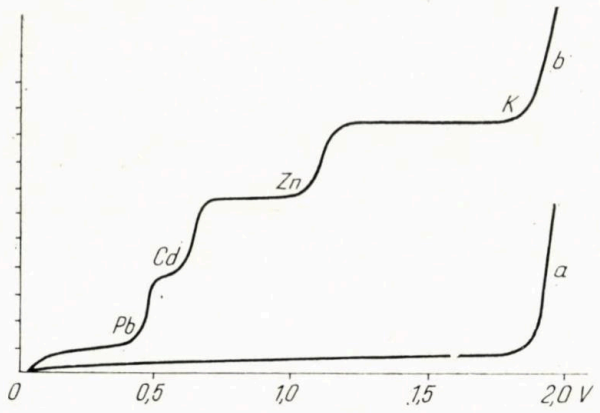


Fig. 2 :
curba *a* — KCl N ; curba *b* — s-au adăugat Pb^{2+}, Cd^{2+} şi Zn^{2+}

Rezultă o dependenţă liniară a curentului de difuziune faţă de concentraţie, ceea ce permite determinări cantitative.

Ecuaţia curbei polarografice pentru fenomene electrodice reversibile care au loc cu o viteză mare, a fost stabilită de J. Heyrovský şi D. Ilković. În cazul unui sistem redox, soluţia conţinînd atît forma oxidată, cît şi cea redusă a depolarizantului (de exemplu Fe^{2+} şi Fe^{3+} în mediu de oxalat de sodiu) se vor forma doi curenţi de difuziune ; un curent de difuziune catodic, i_d, cînd se produce reducerea şi un curent de difuziune anodic, I_d, cînd se produce oxidarea. Polarograma va prezenta o treaptă anod-catodică, care se află de ambele părţi ale liniei *O* a galvanometrului (figura 3, curba *b* şi *c*) şi este exprimată de ecuaţia [2] :

$$E = E_0 - \frac{RT}{nF} \ln \frac{i - I_d}{i_d - i}\sqrt{\frac{D}{D'}}$$

în care : *D* şi *D'* reprezintă coeficienţii de difuziune ai formei oxidate şi formei reduse.

Dacă soluţia conţine numai forma oxidată a depolarizantului (de exemplu Fe^{3+}) are loc numai fenomenul de reducere ($I_d = 0$). Se obţine un curent catodic, iar curba se găseşte deasupra liniei zero a galvanometrului (figura 3, curba *d*). Cînd este prezentă numai forma redusă (de exemplu Fe^{2+}) se obţine un curent anodic ($i_d = 0$) şi curba se găseşte sub linia zero a galvanometrului (figura 3, curba *a*). Din ecuaţia curbei polarografice se demonstrează, că potenţialul jumătăţii de treaptă $E_{1/2}$ este o constantă a fiecărui sistem, independentă de concentraţie, care pune în evidenţă caracterul calitativ al analizei polarografice, caracterizînd ionul sau grupa redusă pe picătura de mercur. Astfel, pentru sistemul redox arătat, la $E = E_{1/2}$ corespunde $i = (I_d + i_d)/2$, deducînd că :

$$E_{1/2} = E_0 - \frac{RT}{nF} \ln \sqrt{\frac{D}{D'}}$$

În cazul în care $D = D'$ va rezulta $E_{1/2} = E_0$ şi deci potenţialul de semitreaptă va fi practic egal cu potenţialul redox normal.

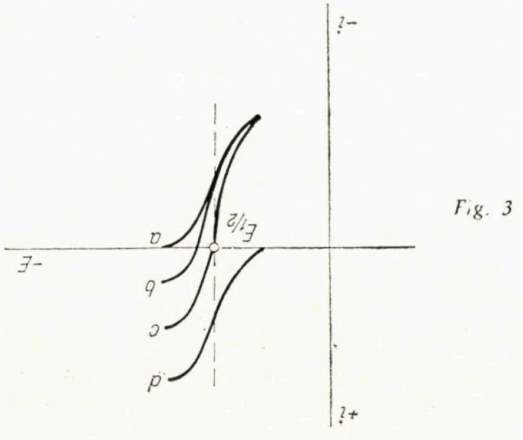
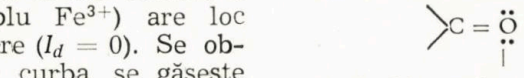


Fig. 3

2. Analiza polarografică a coloranţilor de cadă

Datorită structurii lor chimice, coloranţii se pretează la metode variate de cercetare polarografică. Ei conţin grupe active, care se pot reduce sau oxida pe picătura de mercur. Printre acestea se menţionează toţi cromoforii, fără excepţie, şi unii auxocromi ca : — NO, — NO_2, halogeni. Aceştia, formînd legături extrem de polare sau nesaturate, se vor reduce uşor pe picătura de mercur, formînd, la rîndul lor, trepte catodice al căror potenţial de semiundă va caracteriza gruparea redusă.

Sistemul redox organic format din chinonă — hidrochinonă permite obţinerea unor trepte polarografice, reversibile, anod-catodice, caracteristice. Deci, coloranţii de antrachinonă în formă cetonică sau enolică vor fi activi polarografic. Pe aceasta se bazează analiza coloranţilor de cadă. Întrucît forma lor oxidată este puţin solubilă în apă, s-au studiat formele leuco corespunzătoare, obţinute în urma reducerii cu ditionit de sodiu.



Avînd în vedere că pentru reducere se foloseşte un exces de ditionit de sodiu, care este de asemenea activ polarografic, se va analiza comportarea separată a fiecărui component şi apoi aceea a căzii de vopsire.

Comportarea polarografică a ditionitului de sodiu

Prin spectroscopie Raman [3], Roentgen [4] şi de rezonanţă a spinului electronic [5] se dovedeşte prezenţa ionului radical $SO_2^{\cdot-}$ atît în soluţia de ditionit, cît şi în substanţa solidă. Acesta apare în urma fisiunii homolitice a legăturii — S—S — slabe.

Din datele cinetice rezultă, că $SO_2^{\cdot-}$ se găseşte într-o cantitate mică. Datorită însă structurii

electronice, aceasta are o mai mare nestabilitate, oxidîndu-se mai uşor decît $S_2O_4^{2-}$ şi va fi deci specia activă, care reacţionează în procesul de reducere cu ditionitul de sodiu [6].

Pe cale polarografică a fost de asemenea, pusă în evidenţă prezenţa ionului radical $SO_2^{\cdot-}$ prin studiile lui B. Milicević [7 şi 8], ale lui A. D. Broadbent şi F. Peter [9] şi ale lui W. J. Lem şi M. Wayman [10]. Analizele au arătat că numărul de trepte polarografice obţinute din soluţii alcaline depinde de temperatură (figura 4). Astfel la 40°C (curba *c*) se obţin trei trepte, două anodice *A* şi *B* şi una catodică *C*, cărora le corespund reacţiile electrodice :

$$A\quad S_2O_4^{2-} + 4\,OH^- \rightarrow 2\,SO_3^{2-} + 2\,H_2O + 2\,e$$

$$B\quad SO_2^{\cdot-} + 2\,OH^- \rightarrow SO_3^{2-} + H_2O + e$$

$$C\quad SO_2^{\cdot-} + H_2O + e \rightarrow HSO_2^- + OH^-$$

Ionul radical $SO^{\cdot-}$ este pus în evidenţă prin treapta anodică *B* şi cea catodică *C*, acestea fiind aproximativ egale. La micşorarea temperaturii, aceste trepte scad foarte mult, iar sub 15°C dispar complet, crescînd în acelaşi timp treapta *A*. La temperaturi mai mari de 40°C, curentul limită al treptei anodice *A* dispare treptat, chiar în absenţa oxigenului şi se deduce că are loc un proces de autooxidare. S-a constatat, de asemenea, că radiaţii ultraviolete au efect fotochimic asupra descompunerii ditionitului. În soluţii alcaline puternice (1 normal) stabilitatea ditionitului, în prezenţa aerului, creşte.

Pentru a stabili natura proceselor care determină viteza reacţiilor electrodice a fost studiată dependenţa curentului limită de înălţimea *h* a coloanei de mercur. Astfel, sub 15°C, curentul limită al treptei anodice *A* a fost direct proporţional cu $\sqrt{h}$, ceea ce dovedeşte că acesta este determinat numai de viteza de difuziune. La 25°C potenţialul de semitreaptă ($E_{1/2}$) faţă de E.S.C. (electrod de colomel saturat) este — 0,499 V şi practic este independent de concentraţie şi *p*H. Această treaptă poate fi deformată în prezenţa ionilor S^{2-}. Pentru evitarea deformării se adaugă carbonat de zinc proaspăt precipitat. Lucrînd la temperaturi cît mai coborîte, această treaptă poate fi folosită în scopuri analitice.

Pentru confirmarea naturii procesului electrodic care duce la formarea treptei anodice *A* s-a stabilit numărul de electroni *n* care participă la reacţie. Folosind metoda electrolizei la potenţial constant [10] s-a găsit că $n = 2$ şi s-a identificat că produsul reacţiei este ionul SO_3^{2-} ceea ce corespunde reacţiei *A*.

Curenţii limită ai treptelor *B* şi *C* fiind independenţi de $\sqrt{h}$ şi valoarea lor schimbîndu-se mult la variaţia temperaturii, indică prezenţa unor curenţi cinetici. Aceşti curenţi limită sînt determinaţi de viteza unei reacţii chimice, care

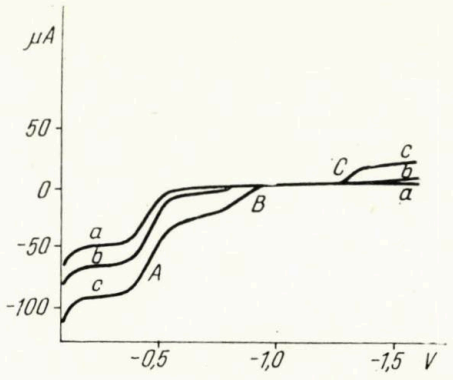


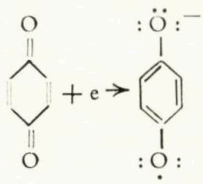
Fig. 4 :
curba *a* — 0°C ; curba *b* — 20°C ; curba *c* — 40°C

dă naştere la specii electroactive la interfaţa electrod-soluţie. Treptele apar prin oxidarea şi reducerea radicalului tionit ($SO_2^{\cdot-}$) care rezultă din descompunerea ditionitului şi viteza acestui proces va hotărî mărimea curentului limită. În prezenţa unei cantităţi mari de produse de oxidare ale ditionitului ($S_2O_3^{2-}$, SO_3^{2-}), treapta catodică a $SO_2^{\cdot-}$ este deformată şi nu poate fi folosită în scopuri analitice.

Prezenţa alcoolului influenţează înălţimea tuturor treptelor ditionitului (fig. 5), provocînd o mărire a treptelor *B* şi *C*, date de $SO_2^{\cdot-}$, şi o micşorare a treptei *A*, dată de $S_2O_4^{2-}$. Acest fenomen este cu atît mai accentuat cu cît cantitatea de alcool este mai mare. Rezultă că sub influenţa alcoolului etilic creşte viteza de descompunere a ditionitului de sodiu.

Comportarea polarografică a antrachinonei şi a derivaţilor acesteia

Un studiu polarografic sistematic al antrachinonei şi al derivaţilor acesteia a fost făcut de N. Hovell Furman şi K. G. Stone [11]. Ca solvent se foloseşte amestecul apă-alcool etilic 1% sau apă-dioxan 40%. În medii bine tamponate la *p*H 9—12, s-au obţinut trepte catodice, avînd loc reducerea grupelor cetonice. Din studiul pantei curbei [12], în soluţii tamponate la *p*H 4—8 s-a dedus, că la procesul electrodic participă un electron, ceea ce duce la formarea de semichinone. La chinonă acest proces are loc astfel :



Stabilitatea radicalului ion semichinonic se datoreşte unei conjugări a electronului impar cu electronii π [13]. Dar semichinonele nu pot exista în soluţii neutre sau acide, deoarece

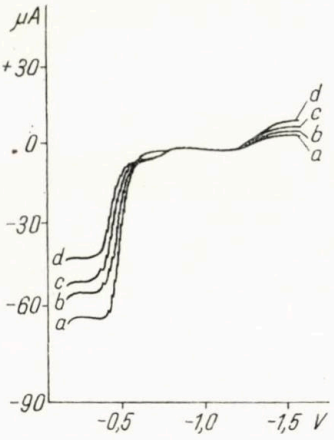
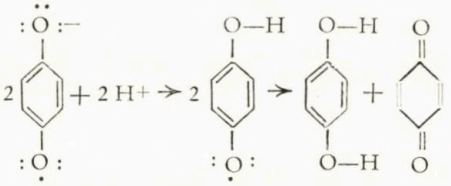
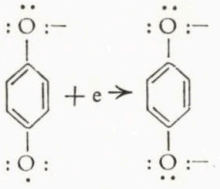


Fig. 5 :
a — 0% alcool etilic ; *b* — 10% alcool etilic ; *c* — 25% alcool etilic ; *d* — 50% alcool etilic

radicalul ce ia naştere prin acceptarea unui proton, se transformă imediat, printr-o reacţie de disproporţionare.



Deci, în aceste medii, datorită transformării imediate în produse stabile, reducerea electrodică în continuare nu mai are loc şi curba arată o pantă corespunzătoare lui $n = 1$. In soluţii de $pH > 8$, stabilitatea ionului radical creşte, reducerea continuînd pe picătura de mercur.



De aceea, panta curbei va arăta un proces electrodic cu $n = 2$. În tampon de fosfat la $pH = 8$, pentru sarea de sodiu a acidului 2,7-antrachinon-disulfonic, s-au obţinut chiar două trepte separate, care corespund celor două stadii ale reducerii.

Potenţialele de semitreaptă sînt influenţate de pH şi de natura substanţelor tampon folosite. Pe lîngă aceasta, influenţează şi poziţia celorlalte grupe funcţionale. Se constată astfel, că introducerea grupelor sulfonice duce la deplasarea lui $E_{1/2}$ spre valori mai pozitive, de exemplu :

2-antrachinon-$NaSO_3$ în tampon de acetat la
$pH = 4$ $E_{1/2} = -0{,}50$ V (E.S.C.)

2,6-antrachinon-di $NaSO_3$ în tampon de acetat la
$pH = 4$ $E_{1/2} = -0{,}44$ V (E.S.C.)

Dacă grupa sulfonică se află în poziţia α faţă de grupa cetonică în soluţii de $pH = 7$, se obţin curbe întinse şi $E_{1/2}$ este deplasat spre valori mai negative faţă de derivatul β-substituit, de exemplu :

2-antrachinon-$NaSO_3$ în tampon de acetat
$pH = 7$ $E_{1/2} = -0{,}45$ V (E.S.C.)

1-antrachinon-$NaSO_3$ în tampon de acetat
$pH = 7$ $E_{1/2} = -0{,}56$ V (E.S.C.)

1,5-antrachinon-di $NaSO_3$ în tampon de acetat
$pH = 7$ $E_{1/2} = -0{,}63$ V (E.S.C.)

Se observă, totodată, că introducerea unui al doilea substituent la derivatul α-substituit al antrachinonei negativează mai mult valoarea $E_{1/2}$. Se explică această întîrziere a reducerii prin formarea unor legături de hidrogen, dar se arată că aceasta s-ar putea datora şi unor efecte sterice sau unor efecte de inducţie. Introducerea unor alţi substituenţi duce la negativarea lui $E_{1/2}$, de exemplu :

2-antrachinon-$NaSO_3$ în tampon de acetat
$pH = 5$ $E_{1/2} = -0{,}51$ V (E.S.C.)

1-NH_2-2-antrachinon-$NaSO_3$ în tampon de acetat
$pH = 5$ $E_{1/2} = -0{,}63$ V (E.S.C.)

1-NH_2-4 Br-2-antrachinon-$NaSO_3$ în tampon de acetat
$pH = 5$ $E_{1/2} = -0{,}59$ V (E.S.C.)

Se constată, că potenţialele de semitreaptă sînt influenţate atît de natura, cît şi de poziţia substituenţilor şi că, deşi acestea variază între limite nu prea mari, nu permit să se facă determinări calitative asupra cromoforului redus.

Comportarea polarografică a colorantului de cadă (flotă)

Antrachinona şi derivaţii insolubili ai acesteia pot fi studiaţi polarografic, în mediu apos, în formă redusă [7].

Antrachinona redusă cu ditionit în NaOH 0,1 *n* va forma o treaptă anodică (fig. 6) chiar dacă reducerea este parţială (curba *b*) ; forma oxidată este atît de puţin solubilă, încît cu sensibilitatea galvanometrului nu este înregistrată şi treapta catodică. La reducerea totală a antrachinonei se obţine treapta anodică *c*, cu $E_{1/2} = -0{,}76$ V, deci mult mai negativ decît al derivaţilor solubili. Dacă la reducere se foloseşte un exces de ditionit de sodiu, se obţine curba *d*, cu două trepte anodice şi una catodică. Prima treaptă anodică corespunde oxidării ionului $S_2O_4^{2-}$ din exces, iar a doua rezultă din suprapunerea treptei anodice a antrachinonei şi a $SO_2^{\cdot-}$. Prin urmare, în astfel de cazuri treapta antrachinonei nu poate fi folosită în scopuri analitice. În domeniul catodic se obţine treapta corespunzătoare reducerii $SO_2^{\cdot-}$. Curba *a* reprezintă curentul rezidual iniţial în NaOH 0,1 *n*.

Pentru un colorant de cadă, corespunzător la 2,5 bis (1′-amino — 4′-benzoilamino — 2′-antrachinoil) — 1, 3, 4 — oxidiazol, care se reduce greu, polarograma este dată în figura 7.

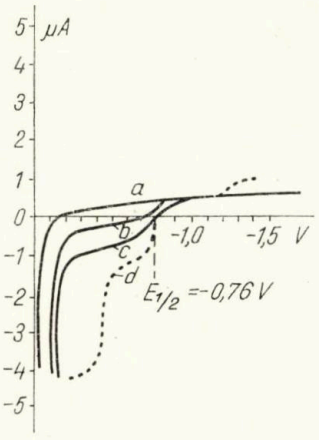


Fig. 6 :

a — curent rezidual inițial ; *b* — antrachinonă parțial redusă ; — *c* antrachinonă redusă total ; *d* — antrachinonă redusă cu exces de ditionit de sodiu

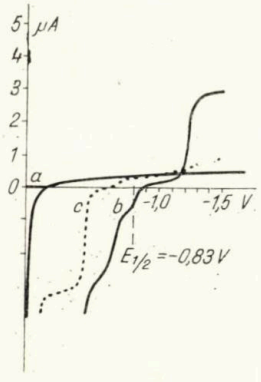


Fig. 7 :

a — curent rezidual inițial ; *b* — colorant de cadă redus cu exces mare de ditionit de sodiu ; *c* — după oxidarea colorantului de cadă

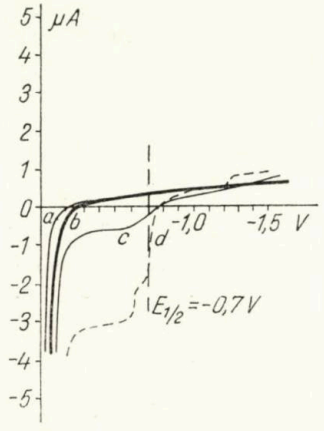


Fig. 8 :

a — curent rezidual inițial ; *b* — treapta catodică a colorantului ; *c* — treapta anodică a colorantului redus ; *d* — reducere cu exces de ditionit de sodiu

Curba *b* a fost ridicată în prezența unui mare exces de ditionit de sodiu. Treapta anodică a colorantului cu $E_{1/2} = -0{,}83$ V se află între curba anodică și cea catodică a $SO_2^{\dot{-}}$. Se constată, că acest colorant arată o comportare redox deosebită, deoarece potențialul său de semiundă este mai negativ de cel care corespunde treptei de oxidare a $SO_2^{\dot{-}}$ și, deci, este un reducător mai puternic decît ditionitul de sodiu. De aceea, reducerea se face în exces mare de mediu reducător. Aceasta este confirmată și de faptul că, la oxidarea atentă a colorantului de cadă se va oxida întîi forma leuco a colorantului, iar polarograma va indica numai cele trei trepte ale ditionitului (curba *c*).

Polarograma acidului disulfonic al colorantului de cadă analizat (fig. 8) arată că mărirea solubilității are ca urmare pozitivarea lui $E_{1/2}$. Fiind solubil, forma oxidată va da o treaptă catodică (curba *b*); avînd însă în vedere că sub această formă colorantul prezintă asociate de 20—4 000 molecule [7], înălțimea ei este foarte mică și se confundă cu cea a curentului rezidual (curba *a*). Asocierea puternică are ca urmare micșorarea coeficientului de difuziune [14] și deci și a curentului de difuziune. După reducerea colorantului se obține treapta anodică cu $E_{1/2} = -0{,}7$ V (curba *c*) deci mai pozitivă decît în cazul precedent. Dacă reducerea se face cu exces de ditionit, treapta anodică a colorantului se suprapune aceleia a $SO_2^{\dot{-}}$ (curba *d*); pe polarogramă apar totodată treapta anodică a $S_2O_4^{2-}$ și cea catodică a $SO_3^{\dot{-}}$.

CONCLUZII

Din analiza polarografică a coloranților de cadă pot fi obținute indicații asupra caracteristicilor reducerii lor.

Treapta anodică a acestor coloranți poate fi folosită în scopuri analitice dacă nu se suprapune cu acelea date de ditionitul de sodiu. În cazurile în care sînt suprapuneri [15], se propune eliminarea treptelor ditionitului de sodiu din exces, lucrînd la temperaturi mici sau descompunîndu-l cu acizi sau prin încălzire. Din studiul înălțimii acestei trepte pot să rezulte indicații asupra cineticii procesului de reducere sau a celui de vopsire.

Din polarograma căzii poate fi de asemenea determinată cantitatea de ditionit de sodiu din exces.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kolthoff, I. M. și Lingane James, J. *Polarography*, Intercience Publishers, New York, London, ed, 2, 1952, vol. 1, p. 34—46.

[2] Heyrovský, J. și Kůta, J. *Tratat de polarografie*, Editura Academiei R.P.R., București, 1959, p. 120.

[3] Simon, A. și Küchler, H. În : Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie, nr. 260, 1949, p. 161.

[4] Dunitz, J. D. În : Journal of the Chemical Society, nr. 78, 1956, p. 878.

[5] Hodgson, W. G., Neaves, A. și Parker, C. A. În : Nature, nr. 178, 1956, p. 489.

[6] Wasmuth, C. R. și colab. În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 81, 1965, p. 403.

[7] Milicević, B. În : Textilveredlung, nr. 2, 1966, p. 84.

[8] Milicević, B., Eigenmann, G. În : Helvetica Chimica Acta, nr. 46, 1963, p. 192.

[9] Broadbent, A. D., Péter, F. În : Journal of the Dyers and Colourists, nr. 7, 1966, p. 264.

[10] Lem, W. J., Wayman, M. În : Journal of the Dyers and Colourists, nr. 7, 1967, p. 277.

[11] Hovell Furman, N., Stone, K. G. În : Journal of the American Chemical Society, nr. 70, 1948, p. 3055.

[12] Heyrovský, J. și Kůta, J. *Tratat de polarografie*, Editura Academiei R.P.R., București, 1959, p. 125.

[13] Nenițescu, C. D. *Chimie organică*, Editura didactică și pedagogică, București, 1965, p. 481.

[14] Hillson, P. J., Mckay, R. B. În : Transaction of the Faraday Society, nr. 61, 1965, p. 374.

[15] Péter, F. În : Magyar Textiltechnika, nr. 4, 1958, p. 154.

DISPOZITIV DE OPRIRE A MAȘINILOR DE CUSUT FOLOSITE ÎN INDUSTRIA IUTEI

Ing. VICTORIA TOPOLOGEANU
Ing. L. SOARE
Ing. MIRELA TINDECHE

C.Z. 677.13.02 : 687.053-59

În industria iutei, problemele specifice privind protecția muncii sînt legate atît de materialul care se prelucrează, cît și de mașinile cu care se prelucrează acest material. Printre cauzele care pot genera accidentarea sau îmbolnăvirea profesională a muncitorilor în timpul procesului de producție, de menționat :

— organizarea necorespunzătoare a locurilor de muncă și a proceselor tehnologice ;

— folosirea unor metode de muncă necorespunzătoare ;

— manipulări incorecte ;

— stare necorespunzătoare a sculelor și utilajelor ;

— lipsa unor dispozitive de protecție și de frînare la mașinile utilizate în procesul de producție.

Creșterea productivității muncii impune respectarea normelor de tehnica securității, precum și realizarea unor dispozitive de protecție care să înlăture pericolul de accidentare a muncitorilor.

În cadrul întreprinderii „Industria iutei" din București, materia primă (firele de iută) este transformată în produse finite cu ajutorul mașinilor și utilajelor. Unul dintre aceste produse îl constituie și sacul de iută. Procesul tehnologic al confecționării sacului de iută constă din două operații și anume : tivire și încheiere. De remarcat, că cele două operații se execută cu două tipuri diferite de mașini de cusut.

Autorii de la Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București.

Operația de încheiere a sacilor de iută necesită oprirea mașinii de cusut de aproximativ 3 500 ori în 8 ore, rezultînd peste 400 opriri/oră. Întrucît mașina nu este înzestrată cu un sistem de frînare, datorită inerției, organele în mișcare continuă să se mai rotească și după decuplarea motorului electric, ceea ce face ca materialul să fie cu mult depășit și să se efectueze coaserea în gol. Aceasta presupune tăierea ței și reașezarea sacului în vederea continuării operației de încheiere, de unde rezultă timpi auxiliari suplimentari. Pentru reducerea acestor timpi auxiliari suplimentari, personalul care deservește mașina de cusut este obligat să efectueze frînarea prin apăsarea cu mîna dreaptă pe roata de curea. Această intervenție, însă, fiind frecventă determină apariția — pe fața palmară — a hiperkeratozei cu bătături și ragade care se infectează, în unele cazuri fiind necesare intervenții chirurgicale, ducînd în final la incapacitate temporară de muncă. De aceea este absolut necesar ca mașinile de cusut folosite în fluxul continuu de producție să fie înzestrate cu dispozitive de oprire automată.

În scopul prevenirii accidentelor de muncă și a prevenirii îmbolnăvirilor profesionale, întreprinderea „Industria iutei" a adoptat un sistem de frînă cu bandă (prezentat schematic în figura 1), care a fost aplicat la una din mașinile de cusut tip Textima din secția de confecții.

Dispozitivul adoptat este o frînă simplă cu bandă metalică, căptușită cu un material de fricțiune și cu acționare manuală.

Analizînd acest dispozitiv, atît din punct de vedere constructiv, cît și din punct de vedere al funcționării și eficacității, s-a constatat că prezintă o serie de deficiențe și anume :

— din cauza conicității roții de curea nu se face un contact perfect între suprafața exterioară a acesteia și suprafața benzii de frînă, neasigurîndu-se frînarea mașinii ;

— din cauza benzii de frînă, nu se poate face manevrarea roții de curea pentru scoaterea acului din material ;

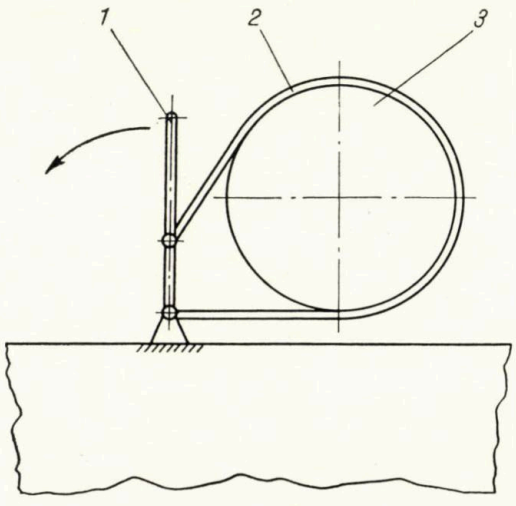


Fig. 1 :
1 — manetă de acționare ; 2 — bandă de frînă ; 3 — roata mașinii

— manevrarea roții de curea cu mîna prezintă pericol de accidentare ;

— sînt necesare manevrări suplimentare, fapt care determină mărirea timpilor auxiliari.

Datorită deficiențelor constatate, dispozitivul n-a putut fi utilizat, motiv pentru care acesta a fost demontat.

În figura 2 *a* și 2 *b* se prezintă un mecanism de oprire a unei mașini de cusut, parțial secționată și o secțiune prin capul axului principal pe care se află montată roata de curea, aparținînd unui brevet S.U.A. nr. 3.431.874—1969.

Mecanismul de oprire funcționează în felul următor : cureaua trapezoidală *9* în mișcare antrenează roata de curea *13* care este liberă pe ax. Arborele *6* împreună cu elementul de oprire *3* este deplasat spre stînga de o bară *16* în formă de U, comprimînd arcul *17*. În același timp pîrghia *4* este rotită spre stînga prin intermediul barei *5* și deplasează roata de curea *12* către roata de curea *10*, comprimînd arcul *15*. În acest caz cureaua trapezoidală *9* este presată între suprafețele *11* și *14* creînd o forță de frecare între ea și suprafața *11*, punînd astfel în mișcare roata de curea *10* și aceasta arborele principal *2*. Cama *18* prin rotirea în sensul acelor de ceasornic, atinge brațul *19* punînd în funcțiune dispozitivul de oprire. Acesta este deplasat spre dreapta datorită efectului arcului *17*, astfel încît suprafața de frînare a elementului *7* vine în contact cu suprafața de frînare a elementului *1*. Astfel, mașina este frînată cu ajutorul unei forțe de frînare care crește în timpul operației de frînare.

Adoptarea unui asemenea dispozitiv la o mașină de cusut tip Textima ar fi necesitat modificări constructive ale acesteia, ceea ce n-ar fi fost eficient.

S-au mai studiat și unele procedee de frînare și anume : frînarea în contracurent, frînarea cu curent continuu și frînarea electromagnetică. În general, timpul de frînare al motoarelor electrice prin aceste procedee este de aproximativ 10 s sau mai mult, dacă tensiunea rețelei este stabilă, iar frînele electromagnetice au dezavantajul că necesită un gabarit mare pentru montare, motiv pentru care s-a renunțat la aceste procedee.

În scopul înlăturării cauzelor care provoacă îmbolnăvirea personalului care deservește mașina de cusut, Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii — București a realizat și experimentat un dispozitiv de oprire a mașinii de cusut tip Textima, care este adaptabil și la alte tipuri de mașini de cusut. La realizarea

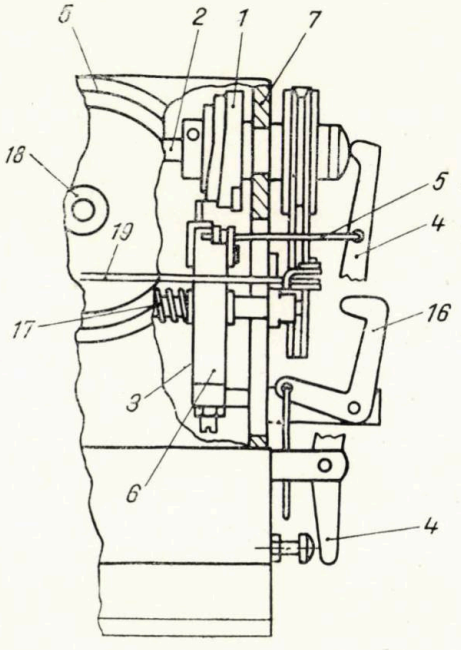


Fig. 2 a

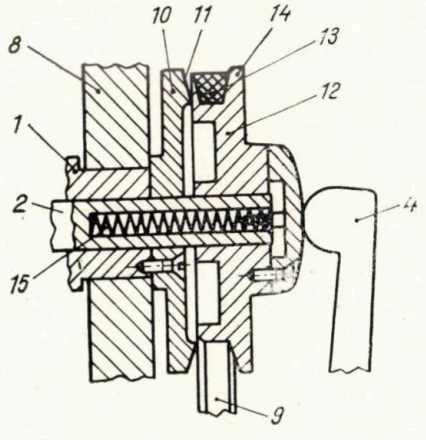


Fig. 2 b

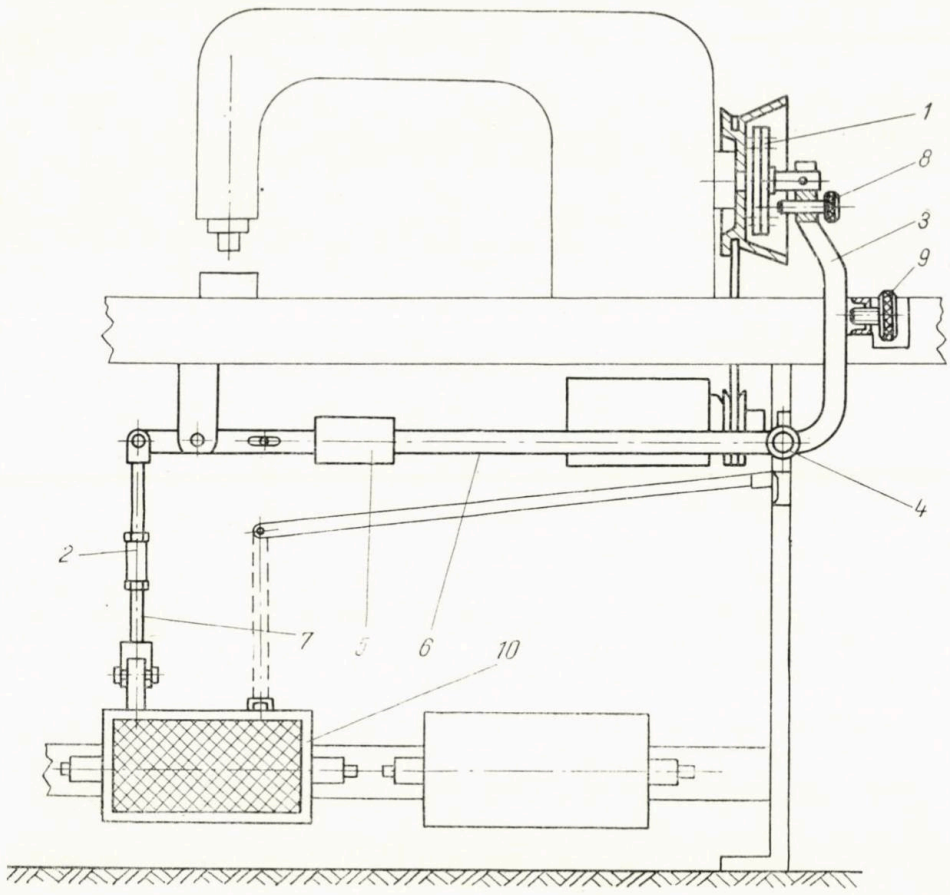


Fig. 3

dispozitivului de oprire s-a ţinut seama de faptul că el trebuie să îndeplinească o serie de condiţii, şi anume :

a. Din punct de vedere constructiv :

— montare uşoară şi modificări constructive minime la maşina de cusut ;
— funcţionare automată (să intre în acţiune în momentul decuplării motorului electric) ;
— construcţie simplă.

b. Din punct de vedere al protecţiei muncii :

— să realizeze oprirea maşinii de cusut fără intervenţia mîinii muncitorului, excluzînd astfel îmbolnăvirea personalului de deservire ;
— să nu prezinte pericol de accidentare şi incendiu.

c. Din punct de vedere economic :

— să reducă la maximum timpii auxiliari ;
— preţ de cost redus şi întreţinere uşoară.

În funcţie de aceste condiţii, lucrările de cercetare s-au axat pe următoarele probleme : studierea particularităţilor tehnice ale maşinii de cusut ; stabilirea tipului de dispozitiv de oprire şi calculul principalilor parametri ai acestuia (moment de frînare, forţa de acţionare la pedală, verificare la presiune şi încălzire etc.).

În principiu, dispozitivul de oprire (fig. 3) se compune dintr-un disc *1* prevăzut cu material de fricţiune. Discul este articulat cu o pîrghie *3* în formă de L, care se poate roti în jurul articulaţiei *4 ;* la capătul din stînga al pîrghiei se află contragreutatea *5* şi tot la acest capăt pîrghia *3* este articulată cu altă pîrghie oscilantă *6*. La mijloc, pîrghia oscilantă *6* este articulată cu o furcă fixată rigid de batiul maşinii de cusut, iar în extremitatea stîngă este articulată mobil cu tija *7*, care poate fi acţionată de pedala *10*. Pentru a da posibilitatea discului de frînă să preia eventualele oscilaţii ale roţii de antrenare, care are în acest caz şi rolul de roată de frînă, s-a prevăzut un şurub de reglaj *8*, care permite oscilaţia discului în plan vertical, atît cît este necesar.

Şurubul de reglaj *9* şi piuliţa de reglaj *2* servesc la limitarea oscilaţiei pîrghiei *3* şi, respectiv, a oscilaţiei pîrghiei *6*. Pentru a obţine un moment de frînare convenabil, contragreutatea *5* se poate deplasa de-a lungul pîrghiei *3*.

Pentru pornirea motorului electric care antrenează roata de frînă se apasă pe pedala *10*. În acest moment se cuplează motorul electric şi totodată tija *7* este retrasă ; pîrghia oscilantă *6* va ridica contragreutatea şi capătul din

stînga al pîrghiei *3*, oscilînd în jurul articulației *4*, și va îndepărta discul de frînare de roata de frînă, aceasta avînd posibilitatea să fie antrenată liber de motorul electric.

Pentru oprirea mașinii de cusut se va ridica pedala *10*. În acest moment se decuplează motorul electric și contragreutatea cade antrenînd pîrghia *3*. Aceasta apasă discul de frînare pe roata de frînă, astfel încît energia de rotație este absorbită prin frecare, ducînd la oprirea mașinii într-un timp predeterminat.

Experimentările efectuate după montare au arătat că se realizează oprirea mașinii fără intervenția mîinii muncitorului. Prin experimentări s-au verificat :

— funcționarea întregului dispozitiv și a elementelor componente din punct de vedere cinematic ;

— sistemul de acționare sub aspectul rigidității ;

— forța necesară frînării, care este de 4 kgf, se asigură cu o contragreutate.

CONCLUZII

— Dispozitivul de frînare realizat rezolvă problema frînării mașinilor de cusut folosite în industria iutei, în condiții de deplină securitate.

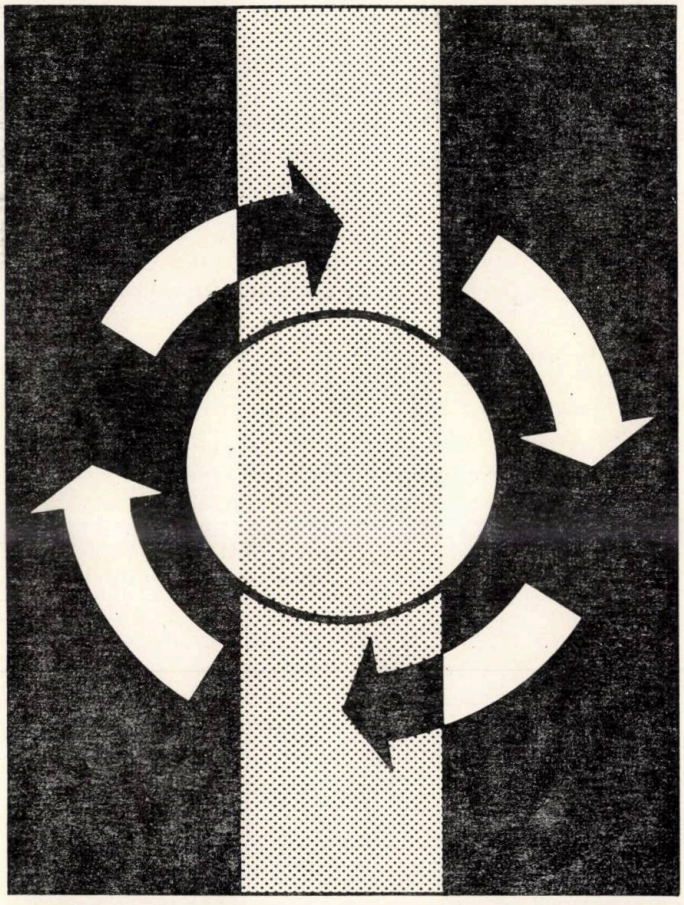
— Frînarea se face automat prin acționarea pedalei mașinii (timp de frînare = aproximativ 1 s).

— Dispozitivul are o construcție simplă, montajul se face ușor, iar întreținerea acestuia nu necesită operații suplimentare.

— Nu există pericol de apariție a scînteilor, deoarece frecarea se produce între ferodo și roata de curea.

— Cu minimum de modificări constructive, dispozitivul poate fi aplicat și la alte tipuri de mașini de cusut, avînd și un preț de cost redus.

— Prin realizarea acestui dispozitiv se elimină apariția — pe fața palmară a lucrătorului — de hiperkeratoze cu bătături și ragade.



ORIGINAL HANAU Für Industrie und Labor

PRAXITEST 100

Nou rezolvă problemele dv. de vopsire

Vă ajută :

- la elaborarea rețetelor cu reproductibilitate optimă,
- la examinarea materialelor auxiliare pentru textile, a coloranților și chimicalelor,
- la vopsirea cu solvenți,
- la stabilirea curbelor de absorbție pînă la 135°C.

Funcționarea sigură datorită unei pompe noi cu durabilitate mare și garanție în funcționare.

Vă rugăm solicitați informații mai amănunțite.

ORIGINAL HANAU

ORIGINAL HANAU QUARZLAMPEN GMBH

Republica Federală a Germaniei 6450 HANAU

PUBLICOM

PERFECȚIONAREA PROCEDEULUI DE PIUARE A CLOȘURILOR DIN PĂR DE IEPURE

Ing. V. SIMION
GH. VASILE

C.Z. 677.961.1 : 687.453

Calitatea unei pălării este determinată, în primul rînd, de calitatea cloșului din care se obține, iar aceasta, la rîndul ei, depinde de materia primă folosită (diverse calități de lînă sau păr de iepure), precum și tehnologia aplicată în procesul de împîslire și piuare.

Literatura de specialitate clasifică factorii care influențează împîslirea lînurilor și a părurilor în trei grupe :

1) proprietățile primare și cauzele, cum ar fi proprietățile structurale superficiale ale suprafeței și elasticitatea longitudinală, respectiv transversală ;

2) proprietățile secundare, ca : finețea, lungimea, ondulația, conținutul de grăsimi etc. ;

3) factorii externi, respectiv factorii de împîslire și piuare : valoarea *p*H-ului, temperatura, raportul de flotă și mărimea aportului de energie.

Se menționează că se pot împîsli numai fibre care prezintă un efect de frecare direcțional plan (DFE) datorită structurii suprafețelor. Proprietățile primare sau mai bine cele cauzale, prezintă deci principiul care determină împîslirea, în timp ce cele secundare influențează cu precădere calitatea pîslei finite, cum ar fi : tușeul, consistența, rezistența.

Factorii externi sînt importanți pentru executarea tehnică a împîslirii și piuării ; datorită acestora se poate influența mai mult sau mai puțin viteza de împîslire și de piuare. Experimentările făcute în întreprinderea noastră s-au bazat pe influența factorilor externi, ceilalți factori acționînd independent de posibilitățile noastre.

Scopul propus a fost obținerea unui cloș de calitate superioară celor produse în mod curent, calitate care se reflectă prin : densitate ; rezistență la rupere; tușeu; uniformitate; stabilitate dimensională la intemperii ; grosimea pîslei ; aspect.

La baza expermentărilor a stat un lot de probă de cloșuri executat din următorul amestec :

42,5%	păr de iepure de cîmp, margine
5 %	păr de iepure de cîmp, burtă
10 %	păr de iepure de casă, spate
23 %	păr de iepure de casă, margine
4,5%	păr de iepure de pe cozi
15 %	păr de iepure din import
100 %	

Procedeul experimentat se bazează pe faptul că, pornind de la un cloș cu dimensiuni mai mari, deci cu o cantitate de păr pe centimetrul pătrat mai mică și printr-o piuare în grosime gradată din punctul de vedere al aportului de energie, cu respectarea anumitor limite de temperatură și *p*H, funcție de gradul de avansare al piuării, se obține în final un cloș cu caracteristici superioare celui obținut după procedeul actual.

Piuarea s-a executat pe o mașină de piuat multicilindru tip Cassé, model 1951, cu o viteză de înaintare de 4,32 m/min și o amplitudine de bătăi de 12 mm.

Executarea piuării numai pe această mașină constituie o deosebire fundamentală față de sistemul de piuare actual, care se execută pe mai multe tipuri de mașini, ca : multicilindru, piua cu frînghie, piua cu ciocane, mașina de rolat.

Fiecare dintre aceste mașini folosite acționează asupra cloșului în mod diferențiat sub aspectul aportului de energie. Este cert însă faptul că mașina de piuat cu ciocane acționează în defavoarea calității, prin faptul că are un aport de energie mai mare în comparație cu natura materiei prime (fibre de păr de iepure fine), rezultînd un cloș pufos cu cute de piuare, pierderi în greutate, tușeu aspru etc.

Autorii de la Fabrica de pălării — Timișoara.

TABELUL 1

Felul probei	Permeabilitatea la aer $m^3/m^2/min$	Grosimea, mm	Aspectul	Puterea instalației, kW	Numărul de muncitori	Spațiul de producție, m^2	Numărul de mașini instalate
Experimental	900	2,8	Uniform	3,67	2	25	1
Martor	1 700	3,6	Neuniform	10,6	5	143	6

În ceea ce privește mașina de piuat cu frînghie, construcția ei nu permite creșterea gradată a aportului de energie pe măsura avansării piuării. Pe lîngă dezavantajele arătate în ce privește calitatea cloșurilor se mai adaugă următoarele :

— productivitate fizică scăzută ;
— creșterea duratei de calificare a muncitorilor ;
— numărul mare de utilaje ;
— efortul fizic ridicat al muncitorilor ;
— transporturi interfazice inutile ;
— încrucișări în fluxul tehnologic ;
— utilizarea irațională a spațiilor de producție.

În procedeul experimentat s-a pornit de la un amestec obișnuit folosit în producția curentă, din păr de iepure argăsit cu peroxid de hidrogen și acid azotic.

Din amestecul de păr rezultat s-au executat 60 bucăți de cloșuri după procedeul tehnologic actual, la dimensiunile de 45×51 cm, iar 60 bucăți de cloșuri la dimensiunile de 50×55 cm.

După conezare cloșurile au fost centrifugate, urmînd operația de împîslire manuală care se execută în mod curent.

Primele 60 de bucăți au urmat procedeul actual de piuare, iar celelalte 60 de bucăți au urmat operația de piuare pe mașina Cassé, după următorul procedeu :

1. Cele 60 bucăți de cloșuri s-au împărțit în două loturi egale care au fost plasate unul după altul succesiv în două rînduri pe masa de alimentare a mașinii. Temperatura 50°C, $pH = 6$.

S-au executat 20 de treceri, ajungîndu-se la dimensiunile de 50×45 cm.

2. S-a continuat piuarea adăugîndu-se 1 cm^3/l flotă de acid sulfuric și 2 g/l flotă de alcool gras sulfatat tip I. Temperatura de piuare 65°C.

3. Temperatura de piuare s-a ridicat la 85°C ; s-au executat 25 de treceri prin mașină, ajungîndu-se la dimensiunile de 37×29 cm.

4. S-au executat în final 6 treceri prin mașină fără soluție de piuare, după care cloșurile au fost cloșate pe mașina de cloșat tip Mezzera. Au urmat uscarea, razarea, vopsirea și din nou uscarea unei părți din lotul experimental.

O altă parte din acest lot s-a vopsit după operația de cloșare, apoi a urmat o piuare finală pe mașina de piuat cu inele.

Din aceste experimentări a reieșit că o piuare după vopsire îmbunătățește calitatea, ca urmare a faptului că în timpul vopsirii, datorită circulației flotei de vopsire prin cloșuri, are loc o oarecare desfacere a fibrelor, rezultînd un cloș pufos ; este deci necesar ca printr-o piuare finală după vopsire să se aducă fibrele la gradul lor de împîslire prealabilă vopsirii.

La cloșurile razate după vopsire s-a constatat un tușeu mai plăcut, cu o ușoară pierdere a intensității culorii, datorită faptului că praful de la razat nu s-a putut îndepărta complet de pe cloșuri cu instalațiile actuale.

În urma experimentării s-au executat o serie de probe comparative pe cele două loturi de cloșuri, rezultatele fiind prezentate în tabelul 1. Din aceste date reiese clar că noul procedeu prezintă avantaje deosebite, atît sub aspect calitativ cît și din punct de vedere economic.

Din tabelul 1 rezultă permeabilitatea la aer foarte redusă a cloșurilor experimentate, ceea ce este un indiciu al caracteristicilor principale ale calității pălăriei.

Obținîndu-se cloșuri cu permeabilitate redusă la aer, deci foarte dense, se pot executa operații de finisare superioare (razare, apretare, presare, călcare etc.), rezultînd produse cu calități deosebite, ceea ce corespunde scopului propus.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă*, Editura didactică și pedagogică, București, 1957.

[2] Schieke, H. E. *Structura fibrei de lînă și reacțiile cheratinei lînii la finisarea Easy-Care.* În : Textilveredlung, nr. 10, 1968, p. 241.

[3] Fröhlich, H. *Factorii care influențează împîslirea lînii și a părului.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1968, p. 21.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PROGNOZA DEZVOLTĂRII PRODUCȚIEI MONDIALE A PRINCIPALELOR FIBRE SINTETICE (tendințe de dezvoltare pînă în 1980)

— în mii tone —

Fibre	1965	1968	1970	1980
Poliesterice	457	1 085	1 400	3 700
Poliamidice	1 022	1 615	1 906	3 300
Poliacrilonitrilice	405	730	900	1 900

În perioada 1970—1980, creșterea producției de fibre poliesterice este de circa 265% față de cea a fibrelor poliamidice estimată la circa 175% și cea a fibrelor poliacrilonitrilice la circa 21%.

(Referativnîi sbornik. Ekonomika promîșlennosti. Ekonomika i organizația proizvodstva otraslei legkoi i pișcevoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 6.)

PRODUCTIVITATEA MAȘINILOR UTILIZATE PENTRU TEXTILE NEȚESUTE ÎN COMPARAȚIE CU CELE CLASICE

Raportul de viteză la producerea suprafețelor fibroase

Tehnica utilizată	Procedeul		Coeficientul de relație
Țesere		mașini de țesut automate (5 m²/h)	1
		mașini de țesut fără suveică	2
Tricotare		mașini circulare cu diametru mare	4
		mașini cu urzeală	16
Textile nețesute	pe cale uscată	coasere-tricotare	38
		carda de bumbac	120
		carda de lînă (lățime mare)	400
		interțesere (lățime mare)	500
		sistem pneumatic (Rando-Webber)	600
		prin extrudere	200—2 000
	pe cale umedă	mașina Rotoformer	2 300
		mașina Fourdrinier	10 000
Industria hîrtiei		mașină pentru industria hîrtiei de mare productivitate	40 000—100 000

(L'Industrie Textile, nr. 997, 1971, p. 15.)

ESTIMAREA PRODUCȚIEI TEXTILELOR NEȚESUTE ÎN FUNCȚIE DE DESTINAȚIE

— în % —

	Anul 1968	Anul 1980
Articole industriale	35	20
— abrazive — suporturi — filtre — panglici, benzi — materiale de șters — construcții pentru lucrări publice — materiale auxiliare auto		
Articole casnice	17	18
— lenjerie de pat — perne — pături — prosoape — șervete — fețe de masă		
Articole de îmbrăcăminte — confecții	20	22
— întărituri — căptușeli — articole pentru confecții		
Articole din piele artificială — încălțăminte	3	5
— căptușeli și fețe de încălțăminte — marochinărie — tapițerie — mobilă		
Articole sanitare	10	15
— cearșafuri — articole chirurgicale — halate		
Articole diverse	15	20
— suporturi pentru covoare — mochete — tapete — material de umplutură		

(L'Industrie Textile, nr. 997, 1971, p. 16.)

EFICIENȚA ECONOMICĂ A PRODUCȚIEI ȘI UTILIZĂRII SACILOR DIN POLIETILENĂ

Ca urmare a posibilităților de utilizare multilaterală a produselor sintetice din polietilenă și polipropilenă, producția pe plan mondial a acestor materiale a crescut de la 22 mii t în 1960 la 1 280 mii t în 1970, prevederile de perspectivă preconizînd — la nivelul anului 1975 — o producție de peste 2 700 mii t. În ceea ce privește domeniile de folosire a acestor materiale, o pondere crescîndă revine foliilor de polipropilenă și polietilenă, care, tăiate în benzi, răsucite, țesute și transformate ulterior în saci, reprezintă un înlocuitor foarte important și eficient al iutei.

Numeroși constructori de mașini din S.U.A., Japonia, Franța, R. F. a Germaniei, Italia etc. au realizat linii automate de etirare și tăiere a foiilor, care, îmbinate cu dispozitive de torsionare, formează agregate în flux continuu pentru realizarea firelor destinate țeserii înlocuitorilor de țesături de iută. Prețul acestor instalații, cu o capacitate care variază între 25 și 85 kg/h, se situează în jur de 100 mii dolari. Ele s-au dovedit a fi foarte rentabile, deoarece — față de greutatea sacilor de iută — de aproximativ 600 g (în cazul amestecului de cînepă, greutatea medie depășește 750 g), sacii realizați din benzi de polipropilenă răsucite au o greutate între 180 și 200 g, raportată la sacii echivalenți din iută.

În problema transportului rezultă că, dacă sacii de iută reprezintă în medie 0,1—0,5% din greutatea totală a unui sac încărcat, folosirea sacilor de polipropilenă asigură o economie substanțială în acest domeniu. Astfel, în R. P. Ungară s-a calculat că, față de costul transportului unui sac gol de iută de 1,09 forinți, aceste cheltuieli se reduc la 0,32 forinți în cazul unui sac gol din polipropilenă.

Un alt factor care stimulează consumul sacilor de polipropilenă este cel al prețului. Față de oscilațiile și conjunctura nesigură a prețurilor pe piața mondială a iutei, prețul polipropilenei are o tendință de scădere lentă dar continuă ; astfel, în S.U.A. nivelul prețului polipropilenei a scăzut de la 0,440 dolari/kg în 1967 la 0,404 dolari/kg în 1970, cu perspectiva scăderii în continuare, pînă la 0,350 dolari/kg în 1975.

În momentul de față, din necesarul anual de saci, care reprezintă pe plan mondial un număr de 18 miliarde bucăți, ponderea sacilor de polipropilenă-polietilenă se situează în jur de 5 miliarde bucăți (adică circa 25—30%), cu tendința accentuată de a depăși această pondere în anii următori.

Comparînd cheltuielile de fabricație și luînd ca bază în acest scop un studiu efectuat în R. P. Ungară, rezultă că pentru realizarea unui sac de iută consumul de muncă reprezintă 8,57 ore/om, pornind de la prelucrarea fibrelor de iută pînă la confecționarea sacilor. În cazul sacilor de polipropilenă, acest consum de muncă se reduce la 7,5 ore/om, pornind de la foliile netăiate pînă la confecționarea sacilor.

Această diferență de 12% între cele două consumuri de muncă va crește simțitor pe viitor ; aceasta, deoarece constructorii principali ai instalațiilor de etirare și tăiere a foliilor, ca și de răsucire a benzilor, prevăd crearea de linii cu capacitate de 1 000 t/an, față de 300 t/an ce reprezintă calculul economic efectuat. Prin urmare, în decursul deceniului '71—'80, diferența consumului de muncă pentru un sac de iută și un sac de polipropilenă va fi de 30%.

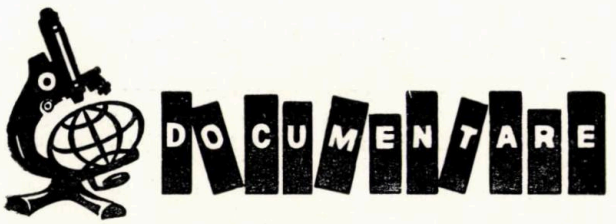
În concluzie, dacă se compară producția sacilor de iută și celei de polipropilenă, sub aspectul tehnic, a gradului de automatizare a tehnologiei, a nivelului tehnic și economic al producției și al productivității muncii, ca și a prețului de cost, ținîndu-se seama, în același timp, și de tendințele de dezvoltare în perspectivă (atît în privința creșterii consumului de saci, cît și a necesității de a-i realiza cu un consum minim de muncă și fără extinderea suprafețelor agricole utilizabile în scopuri alimentare), balanța se înclină în mod hotărîtor în favoarea materialelor sintetice.

(Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1971, p. 30.)

INVESTIȚIA, INDICE DE COST ȘI INDICE MEDIU DE VÎNZARE A ARTICOLELOR NEȚESUTE, STABILITE ÎN FUNCȚIE DE PROCEDEUL FOLOSIT

Procedeul	Investițiile	Costul mediu/m²	Prețul mediu de vînzare/m²
Uscat	100	1	2
Interțesere	145	0,6	1,5
Umed	600	2,7	3,3
Extrudere	1 900	3,5	5

(L'Industrie Textile, nr. 997, 1971, p. 15.)



MATERII PRIME

WD-2 FIBRĂ POLIESTERICĂ MODIFICATĂ. Spre deosebire de fibrele clasice, fibra WD-2 (realizată de Compania Monsanto) este concepută astfel încît să aibă o structură cristalină mai puțin compactă și o sensibilitate termică mai puțin pronunțată.

Din punct de vedere coloristic, fibra poliesterică WD-2 prezintă două mari avantaje față de fibrele normale :

— Coloranții de dispersie, cu volum molecular mai mic de 1 000 A^3 (1 $A = 10^{-8}$ cm), difuzează repede în fibră, încît vopsirea se poate efectua prin fierbere, la presiunea atmosferică, fără adaos de accelerator.

— Tratamentele termice prealabile, aplicate la temperaturi foarte diferite (între 100 și 210°C), nu influențează afinitatea tinctorială a fibrei WD-2.

(Textile Manufacturer, decembrie, 1970, p. 492.)

FIBRE METALICE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. S-a reușit să se pună la punct o tehnologie care să permită obținerea de fibre metalice (cu finețea de 4 μm) patentate, sub denumirea de „Brunsmet". Ele se comportă în mod similar fibrelor organice, fiind prelucrate singure sau în amestec cu alte fibre pe utilajele textile obișnuite.

Se pot prezenta sub forma de fire filamentare unice sau răsucite sau ca fibre de diferite dimensiuni, văluri etc. În mod curent, ele se obțin din oțel inoxidabil tip 304.

Datorită proprietăților pe care le posedă fibrele metalice sînt folosite (singure sau în amestec) în sectoarele textile clasice, cele mai diverse ; pentru confecționarea mochetelor, hainelor de protecție, produse'or filtrante, articolelor lavabile etc.

De asemenea, ele și-au găsit o largă aplicare în domeniul unor articole speciale ca : filtre termorezistente, produse reflectarizante etc.

Un alt domeniu în care pot fi utilizate cu succes, este acela al garniturilor etanșe, rezistente la abraziune, precum și al materialelor acustice.

(Grafton, P. M. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 3, 1971, p. 180.)*

CERCETĂRI PRIVIND REZISTENȚA LA LUMINĂ A MĂTĂSII POLIAMIDICE. Cercetările care au fost efectuate cu mătase poliamidică (poliamidă filamentară) de 2,2 și 5 tex, au dus la următoarele recomandări :

— Protejarea mătăsii poliamidice de influența luminii, în timpul fabricării și prelucrării ei. Nerespectarea acestei recomandări, poate determina variația parametrilor fizico-mecanici, care provoacă dificultăți — mai mult sau mai puțin mari — în prelucrările ulterioare.

— Schimbările — de scurtă durată — ale acțiunii luminii determină modificarea parametrilor fizico-mecanici, în camerele neclimatizate.

— Determinarea parametrilor fizico-mecanici, atît în industrie, cît și în laboratoarele de încercări este necesar să se mențină aceleași condiții de depozitare.

(Holy, G. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 238.)*

DARELLE — O FIBRĂ CELULOZICĂ CU PROPRIETĂȚI ANTIINFLAMABILE. În cadrul laboratoarelor de cercetări ale firmei Courtaulds din Anglia, s-a realizat un nou tip de fibră celulozică, cu proprietăți antiinflamabile, denumită Darelle. Aceste proprietăți care se conferă fibrei în decursul procesului de producție, se mențin constante și după spălări repetate.

Caracteristicile fibrei Darelle privind rezistența și alungirea sînt mai reduse față de cele ale fibrelor clasice.

(Chemiefasern, nr. 3, 1971, p. 189.)

FIBRĂ POLIAMIDICĂ CU PROPRIETĂȚI ANTISTATICE ȘI TENDINȚĂ REDUSĂ DE MURDĂRIRE. Firma Fiber Industries Inc. a realizat un nou fir poliamidic de tip nailon pentru lenjerie de corp pentru femei, cu proprietăți antistatice și tendință redusă de murdărire. Aceste proprietăți se conferă noului tip de fir denumit Celanese 19 Nylon, chiar în decursul procesului chimic de filare, fără tratamente ulterioare.

(Chemiefasern, nr. 3, 1971, p. 189.)

MONOGRAFIA FIBRELOR TEXTILE. În cadrul unei acțiuni întreprinse de Comisia tehnică a sindicatului pentru textile artificiale și sintetice din Franța se întocmesc fișe tehnice cu caracteristicile principale ale fibrelor textile care se găsesc în prezent pe piața comercială.

Fișele tehnologice cuprind :

I. Istoricul. II. Compoziția chimică. III. Modul de filare. IV. Prezentarea comercială. V. Proprietăți fizice. VI. Proprietăți chimice. VII. Proprietăți tinctoriale. VIII. Proprietăți mecanice. IX. Identificarea și separarea într-un amestec textil. X. Procentul convențional de condiționare.

(Textiles Chimiques, nr. 3, p. 10 și 4, p. 11, 1971.)

FILATURĂ

PROCEDEE DE AMESTEC ȘI CURĂȚARE ÎN FILATURA DE BUMBAC. În articol se analizează procedeele actuale folosite pentru curățare și amestecare în filatura de bumbac.

Se descriu posibilitățile și eficacitatea de amestecare în funcție de finețea, rezistența și lungimea fibrelor.

De asemenea, se analizează eficacitatea următoarelor sisteme de amestec :

— destrămătoare de baloturi (lăzi alimentatoare) ;
— lăzi cu dozatoare ;
— alimentare de scurtă durată a materialului din baloturi ;
— mașini de amestecat ;
— dublarea păturii ;
— reamestecarea baloturilor.

Se prezintă și utilajele moderne realizate în ultimul timp, de firmele Ingolstadt, Trützschler, Hergeth, Rieter, Roberts, SACM etc.

(Wirth, W. *Textil Praxis, nr. 9, 1970, p. 516 (partea I) ; nr. 10, 1970, p. 587, (partea a II-a) ; nr. 12, 1970, p. 709, (partea a III-a.)*

CARDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE CROSROL-VARGA. Avînd în vedere experiența îndelungată în modernizarea cardelor, firma Crosrol-Varga din Anglia a realizat recent — în construcție proprie — o cardă de mare productivitate, destinată prelucrării bumbacului și fibrelor chimice.

Caracteristicile specifice ale acestei carde sînt următoarele :

— batiu deosebit de robust ;
— viteze mari ale cilindrului rupător, tamburului și cilindrului perietor ;
— sistem nou de așezare a capacelor (care permit reglaje strînse față de tambur) ;
— dispozitiv perfecționat de strivire a impurităților în văl ;
— sistem automat de reglare a finețiii benzii.

Producția cardei este de pînă la 55 kg/h.

Carda poate să lucreze atît cu alimentare în suluri cît și în ghemotoace (direct de la mașina bătătoare).

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie nr. 4, 1971, p. 215.)

MAȘINA DE PIEPTĂNAT TEXTIMA TIP 1531/1. Firma Textima din R.D.G. a realizat în ultimul timp o nouă mașină de pieptănat cu caracteristici superioare din punct de vedere al producției și calității.

Noul tip poate realiza o viteză maximă de 225 pieptănări/min și o producție de 20—50 kg/oră.

Mașina are 8 capete de pieptănat și două capete de debitare, putînd realiza paturi cu o greutate pînă la 80 g/m la o finețe debitată a benzii de *Nm* 0,18—0,22. Procentul de pieptănare variază în limitele 10—25%.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1971, p. 285.)

FLAIER DE MARE PRODUCTIVITATE PENTRU FILATURA DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ — FLAIER TEXTIMA — tip 1502/6. Pentru producerea unor semitorturi de calitate superioară pentru filaturile de lînă pieptănată, firma Textima din R.D.G. a realizat flaierul tip 1502/6, caracterizat prin viteze mari de lucru, formate mari și calitate superioară a produselor.

Trenul de laminare este compus din trei perechi de cilindri și două cureluțe, cilindrul intermediar putînd fi plin sau cu șanț, ceea ce permite prelucrarea unor fibre cu lungimea pînă la 220 mm. La acest tren de laminare se folosește un braț de presiune cu caracteristici superioare și anume brațul Textima D 41.

Finețea debitată poate fi între *Nm* 0,8 și *Nm* 2,5. Formatul maxim al bobinelor este 160×350 mm, iar viteza maximă 1200 rot/min.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1971, p. 283.)

MAȘINA DE FILAT CU INELE TEXTIMA TIP 2110 K. Mașina de filat cu inele Textima tip 2110 K este destinată producerii firelor *Nm* 12 — *Nm* 72 din lînă, fibre chimice sau amestecuri.

Mașina se caracterizează printr-o productivitate ridicată, calitate superioară a firelor, posibilitatea alimentării unor formate mari de la flaier (cu dimensiunea maximă de 160×350 mm), inele separatoare ale balonului acționate separat și gabarit redus.

Pentru a realiza o lățime redusă, unghiul de înclinare al trenului de laminare este de 60%.

Mașina tip 2110 K este utilată cu un tren de laminare cu 3 perechi de cilindri și două cureluțe cu braț de presiune cu arcuri, tip D 401.

La această mașină se recomandă folosirea următoarelor laminaje :

— pentru 100% lînă — pînă la 21 ;
— pentru amestec de lînă cu fibre chimice — pînă la 30 ;
— fibre chimice 100% — pînă la 40.

Vitezele de debitare variază în funcție de torsiuni și materialul prelucrat între 10—24 m/min.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1971, p. 284.)

ALEGEREA CURSORULUI LA FILAREA CU AJUTORUL FUSELOR CU ADAOS. În cadrul unei lucrări efectuate la Institutul pentru industria ușoară și textilă din Leningrad, s-a analizat funcționarea fuselor cu adaos (coroană) și tensiunea firelor rezultată la acest sistem de filare. În lucrare se dau relațiile care permit calcularea tensiunii firelor în orice punct al balonului.

La filarea cu fuse cu adaos se micșorează înălțimea balonului și raportul de forțe, care acționează asupra

cursorului, ceea ce duce la reducerea tensiunii firului în balon în dreptul cursorului și în zona de înfășurare. Aceasta are ca urmare o reducere a densității de înfășurare.

Pentru menținerea tensiunii firului în zona de înfășurare, la fel ca și la filarea obișnuită trebuie să se folosească un cursor mai greu, indicîndu-se o formulă care permite calcularea acestuia.

(Medvedovskaia, N. V. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 43.)*

UN NOU FIR VOLUMINOS. Firma Hoechst a realizat, în colaborare cu Filaturile reunite de lînă pieptănată din Bremen (R. F. a Germaniei) un nou fir voluminos pentru sectorul tricotajelor denumit „Pinto".

Firul se compune din 40% Trevira tip 350, 30% Trevira tip 5—5—0 și 30% lînă. La termofixare, fibra contractabilă Trevira 5—5—0 se retrage în miezul firului, obținîndu-se o voluminizare deosebită a întregului fir.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1971, p. 181.)

ȚESĂTORIE

CERCETAREA CINEMATICĂ A MIȘCĂRII FIRELOR DE URZEALĂ PE MAȘINI DE ȚESUT. În urma efectuării lucrării în cadrul Institutului textil din Moscova se propun metode analitice și geometrice pentru determinarea caracteristicilor cinematice de mișcare a firelor de urzeală pe mașina de țesut.

Analiza valorilor obținute cu ajutorul ambelor metode arată utilitatea acestora în cercetări științifice, în vederea proiectării mecanismelor de formare a rostului și a determinării gradului de uzură prin frecare a firelor de urzeală.

(Liubimov, V. A. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 54.)*

STADIUL DE DEZVOLTARE ȘI PERSPECTIVE ÎN CONSTRUCȚIA MAȘINILOR PNEUMATICE DE ȚESUT. În cadrul articolului se analizează caracteristicile tehnico-economice ale mașinilor pneumatice de țesut, precum și domeniile de folosire ale acestora, acordîndu-se o deosebită atenție perspectivelor de dezvoltare a acestor tehnologii.

De asemenea, se compară din punct de vedere tehnic și economic țesăturile realizate pe mașini clasice de țesut cu cele realizate pe mașini pneumatice.

Se expune analiza comparativă a mașinilor de țesut pneumatice realizate în producția de serie (tipurile P — 105, P — 125 A și P — 155 Z) cu tipurile care urmează a fi produse în anii 1971 și 1972, și anume P — 125 ZA, P — 105 ZA și P — 155 ZA.

(Horn, V. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 225.)*

DETERMINAREA EXPERIMENTALĂ A TEMPERATURII PICHERULUI LA MAȘINA DE ȚESUT. În cadrul Institutului tehnologic din Kostroma s-a pus la punct o metodă pentru determinarea temperaturii picherelor mașinilor automate de țesut — descrisă în articol.

Experimentarea în acest sens efectuată la mașini de țesut tip AT — 120 — L1, care lucrează la o viteză de 160 rot/min a arătat că în pichere se dezvoltă o temperatură de 38—40°C.

După 10—12 minute de funcționare, în picher se stabilește un regim termic constant.

Metoda experimentală descrisă poate fi aplicată la orice tip de mașină de țesut.

(Goriacikin, G. M. și Sawin, A. P. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 136.)*

REZULTATELE AUTOMATIZĂRII UNEI ȚESĂTORII. În R. F. a Germaniei, o țesătorie a fost reutilată cu circa 530 mașini de țesut Rüti, tip C. Ca urmare a acestei modernizări, țesătoria — profilată pentru producția de articole fine — a atins indicatori tehnici și economici excepționali.

Astfel, un personal de 290 lucrători (cu o creștere a productivității de 90%/lucrător față de situația din trecut) a realizat o producție anuală de circa 11 mil. m țesături. Se menționează un aspect semnificativ, și anume : în vederea creșterii productivității muncii și a utilizării capacității maxime a mașinilor de țesut, bătătura de bumbac a fost înlocuită cu filamente sintetice la o serie de articole, fără prejudicierea valorii de întrebuințare a produselor respective.

(Internationale Textil Bulletin, nr. 4, 1970, p. 288.)

UN NOU PROCEDEU ȘI O NOUĂ MAȘINĂ PENTRU TEXTURAREA FIRELOR SINTETICE. Firma Mitsubishi-Japonia a realizat o mașină pentru texturarea firelor sintetice continue, de finețe mică (500—4000 den), utilizînd o garnitură de cardă specială și jet de vapori pentru a obține desfacerea și gonflarea filamentelor. Un mecanism special face posibilă reglarea temperaturii presiunii vaporilor jetului și vitezei firului la fiecare cilindru, în scopul realizării unei texturări uniforme. Se face precizarea, că prin acest procedeu se obțin rezultate mai bune comparativ cu alte sisteme de texturare (torsiune falsă, încrețire etc.) în special datorită faptului că nu există nici un risc de deterioare a firelor în timpul texturării.

Se menționează unele caracteristici ale mașinii de texturat AB — 200 și se dau exemple privind firele utilizate, parametrii de lucru și producția pe lună pentru o mașină cu 24 elemente de texturare, care lucrează cu un randament de 92% :

Firele utilizate	Finețea, den	Viteza firului, m/min	Producția, t/lună
Nailon 6	1 250	150	17
Nailon 6	2 500	120	28
Nailon 6.6	2 600	100	23
Poliester	2 000	100	18
Polipropilenă	1 850	120	20

(L'Industrie Textile, nr. 1000, aprilie, 1971, p. 243.)

TRICOTAJE

NOI UTILAJE DE TRICOTAT PRODUSE ÎN R.D.G. Mașina rectilinie de tricotat Cotton model 5020 și 5020/2 este prevăzută cu 4 fonturi, lucrează cu o viteză de 59 rînduri/min și finețea 21 gg. Îngustarea se realizează fără ace de îngustare, ci numai cu ajutorul conducătoarelor de fire. S-a obținut o creștere a producției de 35%. S-au adus îmbunătățiri și dispozitivului de tragere. Dispozitivul de programare reprezintă un aparat cu cartele perforate cu acționare electromecanică.

Mașina circulară de tricotat 5622 este prevăzută cu 72 sisteme pe 30 in diametru, ceea ce determină o creștere a productivității față de modelul anterior, prevăzut cu 48 sisteme.

Pentru realizarea de rapoarte de desen mic este folosită mașina circulară de tricotat model 5612 F.

În domeniul mașinilor rectilinii de tricotat cu ace cu limbă se remarcă mașina DFA 1 V model 5489 cu un sistem. În cadrul expoziției ITMA Paris 1971 a fost

prezentată o mașină cu lățimea de 1830 mm. Mașina prezintă modificări îndeosebi în construcția fonturilor și a lacătelor.

Mașina rectilinie automată lincs-jacard cu 15 sănii model 5482/2 este o dezvoltare a modelului 5482. Se construiește cu finețea 8 E. Se pot realiza desene fang, jacard și lincs.

Mașina rectilinie automată Jacard cu 15 sănii model 5480/4 este destinată realizării desenelor jacard de 2, 3 și 4 culori. Mașina are finețea 18 E și lățimea de 1830 mm.

În tabelul 1 sînt redate principalele date tehnice ale mașinilor rectilinii de tricotat cu sănii multiple.

TABELUL 1

	Tipul		
	5480/3 5480/4 FRJ	5482/2 FRL	5479/2 FR
Lățimea nominală, mm	1 830	1 700	1 830
Finețea, E	5—14	8, 10, 12	5—14
Numărul fonturi'or	2	2	2
Numărul săniilor	15	15	15
Numărul conducătoarelor de fire/sanie	2	2	2
Numărul de rînduri/min	195	150	200
Raportul în desen în înălțime, in	6	6	—

În tabelul 2 sînt redate caracteristicile tehnice ale mașinilor rectilinii de tricotat cu un sistem.

TABELUL 2

	5480/0 DFA 1 V	5487/0 Kars
Lățimea nominală, mm	1 830	1 830
Finețea, E	5—14	5—12
Numărul sisteme'or	1	1
Numărul de curse ale saniei/min	30	36
Numărul conducătoarelor de fire	6	6

Aceste utilaje sînt livrate de uzina Elite Diamant din Karl-Marx-Stadt.

(Barth, Johannes și Aurich, Gotthard. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 290.)*

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI ARTICOLELOR REALIZATE PRIN TEHNOLOGII DE TRICOTARE-COASERE ȘI NEȚESUTE ÎN R. P. POLONĂ. În R. P. Polonă se prevede o creștere masivă a producției de articole realizate cu ajutorul tehnologiei de tricotare-coasere.

Față de 26,8 mil. m² realizați în 1970 pe tehnologia de tricotare-coasere, se prevede pentru anul 1985 o producție de 317 mil. m².

Pentru anul 1975 se prevede următoarea repartiție procentuală a producției de textile nețesute, inclusiv a articole'or realizate prin tricotare-coasere :

— pentru lenjerie — 8,3% ;
— pentru îmbrăcăminte exterioară — 12,8% ;
— pentru pături și pleduri — 3,5% ;
— pentru furnituri de croitorie — 17,2% ;
— pentru articole decorative — 3,4% ;
— pentru articole cu destinație tehnică — 35,7% ;
— pentru diverse alte articole — 19,1%.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 200.)

MAȘINI DE COASERE-TRICOTARE LA EXPOZIȚIA ITMA 1971. Programul de producție al uzinei Malimo rezultă din tabelul 1.

În cadrul expoziției s-a prezentat agregatul M 2 al cărui principal element constructiv este o mașină Malivlies. Se alimentează o pătură de 80—500 g/m² prin organele de lucru speciale ale mașinii. În locul barei cu firul de coasere, s-a introdus o bară fixă de p'atine. Jocul dintre ace și platinele de aruncare a fost mult redus. Produsele prezintă aspectul unui tricot de bună calitate. S-au realizat agregate formate din mașini de coasere-tricotare cu carde în colaborare cu uzina Befama din R. P. Polonă. Capacitatea seriei de carde este de 35—100 kg/oră.

S-a realizat o nouă variantă a mașinii Malimo, prevăzută cu trei bare cu pasete, din care două se deplasează lateral, iar una este fixă. Finețea barei fixe este de 14, în timp ce barele mobile au finețea 7.

O ultimă realizare este mașina Malipol cu dispozitiv de tăiere a bucle'or, utilizată pentru pluș cord, stofe de mobilă, imitații de blană, pluș pentru jucării etc.

(Barth, J. și Aurich, G. *Deutsche Textiltechnik nr. 4, 1971, p. 293.)*

TABELUL 1

	Malimo	Malipol	Maliwatt	Pol cu bătătură	Voltex	Malivlies
Lățimea nominală, în mm	1 000 1600,2400	1 000 1600,2400	1 000 1600,2400	1 000 1600,2400	1 000 1600,2400	1 000 1600,2400
Ace 25 mm	3,5—22	10/12/14	3,5—18	5/7	10/14	3,5—18
Numărul barelor cu pasete	1	1	1 sau 2	2	—	—
Numărul barelor de urzeală	1 sau 3	—	—	—	—	—
Viteza, rot/min	500—1500	500—1500	500—1500	350—600	500—1000	500—1500

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ALBIREA FIBRELOR ACRILICE. Fibrele poliacrilonitrilice, în general, nu necesită a fi albite decît atunci cînd se cere un grad de alb foarte mare sau pentru fire îngălbenite în urma unor tratamente termice.

Albirea se poate face prin :

— tratamente chimice cu clorit de sodiu la *p*H 3—4 cu acid formic sau oxalic la 95—105°C, în prezența unui produs de înmuiere neionic ;

— azurare cu un colorant (nefluorescent) cationic sau de dispersie, violet sau un amestec de colorant violet cu bleu în concentrație de ordinul 0,01% raportat la greutatea materialului ;

— agenți optici de albire de tipul Benzimidazole sau Coumarin, cu proprietăți comparabile cu cele ale coloranților de dispersie, dau efectul maxim cînd se combină cu albirea cu clorit de sodiu ;

— agenți optici de tipul pyrazoline cu proprietăți comparabile cu cele ale coloranților cationici. Nu rezistă la tratament combinat cu clorit de sodiu. Dau un randament foarte mare și se pretează foarte bine pentru albirea continuă.

(Decorti, A. *Textiles Chimiques, 4, 1971, p. 4.)*

INTERACȚIUNEA COLORANT-FIBRĂ POLIACRILONITRILICĂ. Ca urmare a caracterului hidrofob, fibrele poliacrilonitrilice se pot vopsi cu coloranți de dispersie — greu solubili în apă — și cu coloranți cationici — cu care se obțin rezistențe mai bune — datorită comportării ionilor acestor fibre.

În cazul vopsirii cu coloranți cationici se stabilesc legături cu grupele sulfat (care provin din sistemul de inițiere) sau cu grupele sulfo (monomeri acizi polimerizați în cantități reduse în fibră).

În cuprinsul articolului, în care se urmărește explicarea interacțiunii dintre coloranții cationici și fibrele poliacrilonitrilice, se studiază parametrii structurii fibrei, în strînsă legătură cu procesul de vopsire. Se arată astfel că rezistențele la vopsire nu sînt determinate în funcție de coloranții folosiți, ci și de compoziția polimerului ca și de procesul tehnologic de vopsire propriu-zis.

Structura fibrei influențează deci — în mare măsură — desfășurarea procesului de vopsire.

(Hans Ioachim Flath. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 230.)*

CERCETĂRI INDUSTRIALE PENTRU STABILIREA INFLUENȚEI *p*H-ULUI LA PRELUCRAREA PALELOR PIEPTĂNATE VOPSITE. Două loturi experimentale de pale pieptănate au fost vopsite, unul în flux continuu, iar celălalt pe un aparat discontinuu. Ulterior, palele au fost repieptănate și filate. În timp ce la pale pieptănate nevopsite, *p*H-ul ușor alcalin al extrasului apos se dovedește a fi avantajos, la cele vopsite, retratarea trebuie efectuată cu prudență, avînd în vedere și influența negativă a alcalinității asupra rezistenței vopsirii.

(Henning, H. J. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1971, p. 375.)*

VOPSIREA FIBRELOR POLIAMIDICE ÎN MEDIU DE SOLVENȚI ORGANICI. Se expun concluziile cercetărilor privind solubilitatea unor coloranți de dispersie în solvenți cloruranți, triclor și percloretilenă. Pe baza acestor concluzii, se arată importanța tipizării coloranților.

Se prezintă în continuare rezultatele obținute la vopsirea unor țesături din capron, în ceea ce privește randamentul coloristic și rezistența.

(Karpova, I. N. și Harharov, A. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1971, p. 57.)*

PREGĂTIREA ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE/BUMBAC ȘI VOPSIREA PRIN PROCEDEUL TERMOSOL A COMPONENTEI POLIESTERICE. Cu toate perfecționările aduse procesului tehnologic de vopsire a țesăturilor din amestecul de fibre poliesterice cu bumbac, care ocupă în prezent o pondere însemnată la un număr mare de articole, acest proces prezintă o serie de defecțiuni care influențează negativ calitatea produselor.

În articol se indică unele date privind problema încleierii cu alcool polivinilic sau cu paste de încleiere pe bază de acrilați în amestec cu derivați de amidon, ceruri saponificabile sau uleiuri, indicîndu-se două scheme tehnologice generale pentru finisarea acestor țesături :

I. Descleiere ; Fierbere (spălare în lățime) ; Uscare ; Pîrlire ; Mercerizare ; Albire în lățime ; Spălare în lățime ; Uscare ; Termofixare ; Vopsire — Impregnare — uscare — termosolare ; Vopsirea componentei celulozice ; Uscare ; Control ; Impregnare ; Condensare ; Calandrare ; Samforizare ; Control.

II. Pîrlire ; Fierbere (spălare în lățime) ; Mercerizare ; Albire în lățime (eventual) ; Spălare în lățime ; Uscare ; Termofixare ; Vopsire — impregnare — uscare — termosolare ; Vopsirea componentei celulozice ; Uscare ; Control ; Impregnare ; Condensare ; Calandrare ; Samforizare ; Control.

Se analizează fiecare din aceste operații, insistîndu-se în special asupra cauzelor care pot provoca defecte și indicîndu-se măsurile pentru prevenirea lor.

(Marschner, W. *Textil Praxis, nr. 3, 1971, p. 176.)*

VOPSIREA DIFERENȚIATĂ A ARTICOLELOR DIN LÎNĂ 100%. Problema vopsirii diferențiate constă în a se obține pe articole din lînă pură mai multe culori, vopsind în aceeași baie două culori diferite — contraste — sau două sau mai multe intensități de aceeași culoare și o rezervare completă a lînii.

Aceste vopsiri se pot obține prin anumite tratări prealabile a lînii, care să mărească sau să micșoreze afinitatea pentru anumiți coloranți, obținîndu-se culori în degrade — intensități descrescînde — lîna tratată vopsindu-se mai închis și cea netratată mai deschis, sau lîna tratată vopsindu-se mai deschis și cea netratată mai închis, în funcție de produsele folosite la tratare. Combinînd aceste două metode se pot obține trei sau mai multe tonuri ale aceleeași culori, ajungînd pînă la alb.

Culori diferențiate — contraste — se obțin printr-o mordansare cu crom asupra unei cantități de lînă folosită și apoi vopsindu-se împreună cu lîna netratată, în aceeași baie care să conțină coloranți de crom și coloranți care vopsesc în baie slab acidă, coloranți reactivi sau complecși — metalici selecționați.

Tratarea prealabilă se poate face în fibră, pale sau fir.

Se poate aplica la tricoturi, țesături pentru mobilă, covoare, cuverturi etc., folosindu-se utilajele clasice.

Printre dezavantajele procedeului, de menționat :

— dificultatea sau chiar imposibilitatea nuanțării ;

— necesitatea selecționării coloranților ;

— unele scăderi de rezistențe la tratamentele umede;

— scăderea rezistențelor fizico-mecanice.

Printre avantajele procedeului, se arată :

— evitarea vopsirii lînii în diferite culori sub formă de fibră, pale sau fir și stocarea lor ;

— evitarea curățării cardelor după fiecare culoare ;

— țeserea a numai cîțiva metri permite întocmirea unei colecții de mostre pentru comerț ;

— vopsirea se poate efectua la temperatura de 80—95°C, ceea ce duce la menajarea fibrei de lînă.

(Iancovici, A. *L'Industrie Textile, aprilie, 1971, p. 273.)*

RETRATAREA COLORANȚILOR ANIONICI PE FIBRE DE NAILON. Autorul se ocupă de mecanismele care explică îmbunătățirea rezistențelor vopsirilor cu coloranți anionici pe fibre de nailon 6.6 și nailon 6, prin retratarea acestora cu tanin, emetic și cu tananți sintetici. Efectul obținut este rezultatul unei reduceri apreciabile de circa 20—25 ori a coeficientului de difuzie în și din fibră a coloranților anionici. Nu se constată nici o interferență în soluție între tanin și colorant. Acțiunea taninului emeticat este mai pronunțată la nailon 6.6 decît la nailon 6. La ambele fibre tratamentul este mult mai puțin eficace în cazul vopsirilor cu coloranți de dispersie.

Tananții sintetici, folosiți ca agenți de retratare, acționează în mod analog, cu mențiunea că unii din ei, de exemplu, Taninol WR, formează în soluție agregate cu molecule sau particule fin dispersate de coloranți.

(Shore, I. *Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 1, 1971, p. 3.)*

INFLUENȚA SOLVENȚILOR ORGANICI ASUPRA PROPRIETĂȚILOR MATERIALELOR TEXTILE. Se prezintă acțiunea următorilor solvenți organici, pe bază de hidrocarburi clorurate și fluorurate, asupra fibrelor textile :

Freon 11 — monofluortriclormetan $CFCl_3$;

Freon 113— trifluortricloretan $C_2F_3Cl_3$.

Sînt indicate principalele constante fizice și domeniile de utilizare a acestor solvenți.

Proprietățile fibrelor textile — naturale și chimice — nu sînt afectate. Finisarea cu acești solvenți prezintă și unele avantaje față de solvenții pe bază de hidrocarburi clorurate, în special la aplicarea unor tehnologii de finisare superioară.

(Oparina, Z. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1971, p. 53.)*

CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA SOLVENȚILOR ASUPRA STRUCTURII FIBRELOR POLIESTERICE. Acțiunea hidrocarburilor clorurate (solvenții organici tri și tetracloretilena) nu este aceeași pentru toate fibrele textile ; ea depinde de durata de acționare și de temperatura la care se lucrează. Astfel, asupra unor fibre naturale, ca de exemplu lîna, acești solvenți exercită — la temperatura de fierbere — o acțiune negativă, iar asupra bumbacului acțiunea acestora este pozitivă.

În procesele tehnologice de finisare, influența tri și tetracloretilenei asupra fibrelor chimice este, de asemenea, pozitivă. Aceste fibre, care în procesul tehnologic de fabricație sînt tratate cu diferite produse de avivare și substanțe grase în vederea prelucrării, formează — cu monomerii și oligomerii fibrelor chimice — un balast supărător, ce influențează negativ vopsirea și finisarea materialului.

Degresarea și dezancolarea contribuie — o dată cu diminuarea conținutului în monomeri și oligomeri la majoritatea fibrelor chimice — și la schimbarea favorabilă a caracteristicilor structurale și a capacității de sorbție.

Tri și tetracloretilenul au o influență pozitivă asupra pregătirii materialului textil pentru procesele tehnologice de vopsire și finisare a țesăturilor din fibre poliesterice.

În cadrul articolului, se studiază influența hidrocarburilor clorurate asupra conținutului de oligomer a fibrei poliesterice, tratate la temperaturile de fierbere a solvenților 87°C respectiv 120,8°C, timp de 1—60 min. cantitățile izolate sînt cuprinse între 0,5—2,8%.

De asemenea, a fost cercetată porozitatea materialului — după extracția oligomerilor — utilizîndu-se metoda presiunii porozimetrice cu mercur.

Lucrările au subliniat influența tri și tetracloretilenului asupra schimbării suprafeței materialului prin formarea de pori interni și externi, precum și umflarea fibrei, ca urmare a extracției de monomeri.

(Jedraszezyr, H., Zyzniewski, T. și Kubacki, Z. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 233.)*

EFECTUL TERMOFIXĂRII ASUPRA FIBRELOR POLIAMIDICE VOPSITE ȘI RETRATATE CU TANANȚI. Autorul studiază acțiunea diferitelor moduri de termofixare asupra rezistenței vopsirilor retratate cu tananți naturali sau sintetici și ajunge la concluzia, că în toate cazurile termofixarea în aer uscat cu vapori supraîncălziți sau cu abur supraîncălzit duce la o scădere mai mult sau mai puțin pronunțată a rezistenței vopsirilor, datorită oxidării termice și hidrolizei tananților folosiți la retratare, degradării termice și hidrolitice a fibrei.

(Shore, I. *Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 2, 1971, p. 37.)*

UTILAJE PENTRU VOPSIREA TRICOTURILOR. Sînt indicate posibilitățile de folosire pentru tricotaje din fire sintetice a aparatelor de vopsire cu suluri perforate la temperaturi ridicate, a căzilor cu vîrtelniță pentru temperaturi ridicate, a mașinilor de vopsit cu duze.

Se arată avantajele și dezavantajele fiecărui agregat, precum și posibilitățile tehnologice. Cu privire la folosirea de temperaturi ridicate se discută mecanismul tinctorial pentru fibrele poliesterice.

(Weigold, S. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1971, p. 454.)*

STUDIU COMPARATIV ÎN LEGĂTURĂ CU EFICACITATEA ȘI BIODEGRABILITATEA AGENȚILOR TENSIOACTIVI. Studiul efectuat în cadrul „Școlii naționale superioare de arte și industrie textilă" de la Roubaix (Franța) și-a propus să compare detergenți și produse analoge anionice, cationice și neionice cu produse petrochimice, folosite ca agenți de înmuiere sau dispersie în ceea ce privește eficacitatea și biodegrabilitatea lor. Această lucrare cuprinde trei părți :

I. Studiul comparativ al diferitelor produse tensioactive, folosite la spălarea bumbacului.

II. Studiul produselor tensio-active sintetice, folosite la fierberea firelor de bumbac.

III. Biodegrabilitatea detergenților privind :

— structura moleculară ;
— biodegradarea ;
— nocivitatea ;
— testele biologice ;
— spectrografele de masă.

(Fournier, A. *Teintex nr. 4, 1971, p. 227.)*

CONFERINȚĂ INTERNAȚIONALĂ ÎN PROBLEMA SPĂLĂRII LÎNII. În perioada 25—27 mai 1971, a avut loc la Brno (R. S. Cehoslovacă) o conferință internațională în problema spălării lînii, organizată de secretariatul internațional al lînii și Institutul de cercetări pentru industria lînii din Brno.

Dintre referatele prezentate au suscitat interes următoarele :

— O nouă metodă pentru spălarea lînii (Hydronamic Scour).
— Sisteme de spălare CSIRO.
— Spălarea lînii cu solvenți prin procedeul SOVER.
— Sisteme de control la spălarea lînii.
— Perfecționarea reglării automate și controlului instalațiilor pentru spălarea lînii.
— Produse auxiliare pentru spălarea lînii ș.a.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1971, p. 181.)

METODE DE ANALIZĂ

MĂSURAREA ȘI CONTROLUL CELOR MAI IMPORTANȚI PARAMETRI TEHNOLOGICI LA FLUXURI CONTINUE. Sînt descriși principalii parametri tehnologici a căror măsurare și reglare este posibilă. Aceștia sînt : umiditatea materialului în dome-

niile de umiditate reziduală mijlocie și mare ; alungirea și contracția ; tensiunea materialului ; îndreptarea firelor de bătătură, respectiv a ochiurilor tricotului ; greutatea pe unitatea de suprafață și densitatea de fire, respectiv ochiuri.

În articol sînt discutate principiile de construire a unor asemenea aparate de măsurare și control și interacțiunea acestora cu mașinile. În final sînt prezentate unele experiențe practice.

(Beckstein, H. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1971, p. 480.)*

MĂSURAREA ȘI REPRODUCEREA CULORII PE CALE INSTRUMENTALĂ. Autorul prezintă unele detalii asupra sistemului Redifon de măsurare și reproducere a culorilor. Întregul sistem este format dintr-un spectrofotometru care măsoară valorile reflectantei între 400 și 720 mμ pentru 16 valori de lungimi de undă, separate între ele cu 20 mμ, și un calculator analogic în care sînt prelucrate datele furnizate de spectrofotometru și informația cu privire la coloranții de utilizat pentru obținerea nuanței dorite.

Se pot obține rețete de vopsire pentru o reproducere nemetamerică sau, atunci cînd această soluție nu este posibilă, rețete de vopsire care să asigure un metamerism minim, în sfîrșit, o reproducere fidelă numai pentru o anumită sursă de iluminare.

(Saxby, W. E. *International Dyer, nr. 4, 1971, p. 209.)*

MĂSURAREA ELIMINĂRII ÎNCĂRCĂRII ELECTROSTATICE A COVOARELOR DIN FIBRE TEXTILE. Covoarele obținute prin țesere, tufting sau întrețesere, conform unor date statistice din anul 1968, au avut un conținut de circa 53% fibre chimice, din care marea majoritate au fost fibre poliamidice. Datorită proprietăților fizice și chimice, toate fibrele textile au tendința de a se încărca cu sarcini electrostatice, însă în mod diferențiat, fiind mult mai mare în cazul fibrelor sintetice. De reținut faptul, că încărcarea electrostatică depinde între altele și de umiditatea existentă și că în special în timpul iernii, în localurile încălzite unde umiditatea relativă a aerului este scăzută, se produce încărcarea electrostatică a covoarelor, care se manifestă atunci cînd se calcă pe ele, producînd o senzație neplăcută — un șoc de intensitate variabilă.

Pentru limitarea sau eliminarea sarcinii electrostatice există diferite procedee. În vederea aprecierii eficienței procedeelor folosite, prin măsurarea sarcinilor electrostatice s-a construit un aparat simplu, transportabil, cu ajutorul căruia se obțin rezultate reproductibile.

După efectuarea unor serii de măsurători și interpretarea rezultatelor a reieșit că simpla modificare a contexturii covoarelor — prin folosirea în diferite proporții a fibrelor textile — nu este suficientă pentru ca încărcarea electrostatică să nu depășească punctul critic, care dă senzația de șoc. Ca urmare, se impun tratări chimice pentru diminuarea acestora.

(Wegener, W. și Topf, W. *Textiles Chimiques, nr. 3, 1971, p. 34.)*

PROPUNERI DE TESTE PENTRU DETERMINAREA PROPRIETĂȚILOR COLORANȚILOR BAZICI. Un comitet internațional însărcinat cu studierea problemelor legate de elaborarea unor metode standard de determinare a proprietăților coloranților bazici utilizați la vopsirea fibrelor acrilice a elaborat propuneri de teste, care urmăresc :

a) Determinarea gradului de compatibilitate a coloranților bazici la vopsirea cu combinații de coloranți.

b) Determinarea limitei de saturație cu coloranți bazici a diferitelor tipuri de fibre acrilice, propunîndu-se folosirea drept etalon a colorantului albastru de metilen în stare chimică pură.

(Evans, D. G. și Bent, C. J. *Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 2, 1971, p. 60.)*

DETERMINAREA VITEZEI DE ARDERE (VITEZA DE RĂSPÎNDIRE A FLĂCĂRILOR). În cadrul Institutului de cercetări textile din Princeton, S.U.A. s-a elaborat un dispozitiv pentru determinarea vitezei de ardere (viteza de răspîndire a flăcărilor) a produselor textile. Între altele, se determină și concentrația de oxigen.

La același tip de țesături a rezultat că viteza de ardere este în general invers proporțională cu greutatea țesăturii.

Datele referitoare la concentrația de oxigen în timpul arderii dau indicații asupra modului în care se comportă la ardere, produse realizate din diverse fibre în încăperi închise cu ventilație limitată sau fără ventilație.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 613.)

ACȚIUNEA CĂLDURII RADIANTE ASUPRA MATERIALELOR TEXTILE. Cercetările au fost efectuate în cadrul Institutului de cercetări textile din Franța, făcînd parte din tema generală „Comportarea la foc a articolelor textile".

Este descrisă aparatura folosită și modul de lucru aplicat pe diferite materiale textile. Mostrele de țesătură au fost supuse unor energii calorice radiante de intensitate crescîndă pînă la 3,5 cal/s/cm². În funcție de natura țesăturii poate avea loc fuziunea, descompunerea sau apariția unor puncte de combustie. În funcție de comportare sub acțiunea căldurii radiante, fibrele studiate au fost repartizate în trei grupe : poliesterii și poliamidele, acrilicele și lîna, fibrele celulozice. Poliesterii și poliamidele, supuse acțiunii căldurii radiante nu prezintă decît fenomenul fuziunii. În cazul fibrelor celulozice, începînd de la o intensitate minimă a fluxului de energie, se produce descompunerea materiei. Cînd intensitatea energiei crește, are loc combustia. Lîna și fibrele acrilice nu prezintă decît o descompunere cu dispariția progresivă a materiei.

(Parisot, A. și Leclerq, B. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 152, 1971, p. 7.)*

DIVERSE

ILUMINATUL ARTIFICIAL ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Se dau indicații referitor la condițiile pe care trebuie să le îndeplinească iluminatul artificial în industria textilă.

Se recomandă astfel :

— la bataj, carde, laminor, pieptănat, încleiat, vopsit etc. 250 lx ;
— la urzit, filat, răsucit, tricotat, țesut (în culori deschise) — 500 lx ;
— la țesut (în culori închise), repansat etc. — 750 lx ;
— la controlul culorilor țesăturii etc. — 1 000 lx ;
— la stopat artistic 1 500 lx.

Se arată influența iluminatului asupra productivității muncii și se prezintă posibilitățile de alegere a sistemului de iluminare etc.

(Weinreich, H. G. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 4, 1971, p. 272.)*

STUDIEREA TEMPERATURILOR DE LUCRU LA MATERIALELE TEXTILE NEȚESUTE, OBȚINUTE PRIN LIPIRE, ÎN DECURSUL PROCESULUI DE USCARE. În cadrul Institutului textil și de industrie ușoară din Leningrad (U.R.S.S.) s-au studiat diferite metode de uscare a materialelor nețesute, obținute prin lipire, stabilindu-se o serie de concluzii interesante în legătură cu temperaturile de lucru pe parcursul procesului de uscare.

Se remarcă astfel, valori orientative în ceea ce privește temperaturile de lucru în vederea intensificării procesului de uscare. La uscarea pe convecție se recomandă :

1. La o grosime a materialului sub 0,5—0,6 mm o temperatură de 115—130°C la o viteză de 1,5—2 m/s.

2. La o grosime a materialului peste 0,6 mm se folosește un regim de uscare în trepte (în prima perioadă se folosește o temperatură de 90—130°C la viteza de 1,5—2 m/s, iar în cea de a doua perioadă o temperatură de 70—90°C, la aceeași viteză).

La uscarea prin radiații sau combinată se recomandă :

1. În prima perioadă temperatura de 500—600°C la distanța H de 110—140 m.

2. În a doua perioadă — temperatura de 500—600°C, la distanța H de 170—200 m.

Distanța H trebuie modificată în funcție de grosimea materialului, deoarece cu cît materialul este mai gros cu atît distanța H trebuie să fie mai mare.

(K u z m i n, V. I. *Izvestia vîsșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlenosti, nr. 6, 1970, p. 106.)*

REFERATELE CELEI DE A PATRA CONFERINȚE INTERNAȚIONALE DE LA BERKELEY PRIVIND CERCETAREA LÎNII. Sînt redate în rezumat referatele prezentate la conferința internațională de la Berkeley de specialiști ai Institutului pentru cercetarea lînii de la Aachen. Dintre aceste referate, de menționat :

— „Chimia lînii" în care se discută noi aspecte ale structurii chimice a lînii, prin punerea în evidență a două noi legături peptidice ; de asemenea și probleme în legătură cu folosirea lînii pentru filtre de țigări.

— „Tratarea contra împîslirii". Referatele s-au axat, în special, pe probleme în legătură cu tratarea contra împîslirii, folosindu-se polimeri, indicîndu-se o serie de procedee, în special cel recomandat pentru pale de lînă, fire și tricotaje, care constă în tratarea materialului cu o soluție de diamină alifatică în dimetilformamidă, urmată de o scurtă aburire.

— „Fixarea la suprafață". Se pune în discuție procedeul cu MEAS (monoetanol aminsulfit), precum și procedeele cele mai recente cu Synthappret L.K.F. (Bayer) și Oligan 500 (Ciba).

— „Probleme în legătură cu vopsirea lînii". Se tratează problema vopsirii prin depozitare la rece a lînii netratate și tratate contra împîslirii. De asemenea, se tratează efectele provocate de acțiunea luminii asupra lînii.

— „Spălarea, carbonizarea, a'birea lînii". De reținut la spălarea lînii referatele privind efectuarea acestei operații cu un anumit solvent organic — tetracloretilena.

(Z a h n, H. ș.a. *Textil Praxis, nr. 3, 1971, p. 160.)*

SISTEM DE TĂIERE CU LASER. În cadrul Institutului de industrie ușoară și textilă din Leningrad, s-a realizat un sistem de tăiere a țesăturilor și tricoturilor (în vederea confecționării), cu ajutorul laserului.

Dimensiunea mesei pe care se efectuează tăierea este de 3,5×1,5 m. Viteza de tăiere este de 20 cm/s. Precizia de tăiere permite reducerea deșeurilor pînă la 10%

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 245.)

Frieling, H. LEGEA CULORII

Editura Musterschmidt, Gottingen — Frankfurt — Zürich, 1968 (283 pagini, 44 figuri).

Lucrarea pe care autorul o numește „ghid", cuprinde de fapt un material amplu privind „culoarea" în toată complexitatea, dependența și interdependența elementelor cu care se prezintă în relațiile cu omul. Ținînd seama de importanța influenței culorii asupra gîndirii, sentimentelor și voinței omului, elaborarea lucrării poate fi încadrată, conform propunerii autorului, drept „fenomenologie".

Lucrarea tratează despre bazele fiziologice ale vederii, problematica psihofizică a perceperii culorilor, aptitudinea personală a perceperii culorilor, obiectivarea culorii în lucrările de artă, rolul și folosirea culorii în arhitectură, modă și publicitate.

Ținînd seama de domeniul larg abordat, lucrarea interesează pe specialiștii și creatorii articolelor de modă, arhitecți, creatori de publicitate, pictori și graficieni, desenatori, psihologi și medici.

Lucrarea a fost întocmită la solicitarea Societății Internaționale pentru cercetarea culorii din Zürich (Color-Activ SA).

Primul capitol — „Culoarea ca fenomen între lumină și întuneric" — se ocupă cu caracteristicile de bază ale luminii, scoțînd în evidență unitatea complexului lumină, culoare-om, ochi. Se discută reversibilitatea transformării imaginii în energie, cele trei caracteristici de bază ale mecanismului impresionabilității față de culoare prin nuanță, saturație și luminozitate, teoria celor trei componenți a lui Young și Helmholtz, acomodarea ochiului, sesizarea și înregistrarea culorii de către ochiul omului, lungimea de undă a culorilor, anomalii în perceperea culorii. Expunerea este ilustrată cu reprezentări colorate interesante ale „pentagonului culorilor" elaborat de Societatea Color-Activ. Deosebit de instructive sînt considerațiile în legătură cu interacțiunea influenței culorilor asupra impresionării retinei în funcție de culoare, de întinderea suprafeței colorate, contrastul de luminozitate, alăturarea diferitelor culori (inducție cromatică), natura sursei de iluminare. Se indică într-un tabel modificarea culorilor în funcție de sursele de iluminare și locurile de folosire convenabilă a acestor surse.

Este discutată problema atelierelor blindate, a amestecului de culori (aditive și substractive), a întocmirii diferitelor sisteme de culori, a comportării culorilor obținute cu pigmenți, a culorilor pure și voalate, precum și cea a comportării culorilor : negru, alb și gri față de celelalte culori.

Capitolul al doilea tratează despre importanța vitală a culorii în lumea anorganică, în lumea plantelor, a animalelor și a oamenilor. Un subcapitol se ocupă de semnificația personală și simbolică a culorii, sub diferite aspecte ca : preferarea și respingerea anumitor culori, culori absolute și raportate, culori etalon, sinoptica și interpretarea culorilor, importanța culorii în proiecție, importanța culorii în artă.

Un subcapitol este destinat aprecierii artistice a culorilor și acțiunii acestora singure și în amestec, insistîndu-se asupra evoluției culorii în timp, a relației dintre formă și culoare, culoare și ritm, culoare și spațiu în funcție de senzația de cald și rece, de greu și ușor, de intern și extern.

Din acest subcapitol, de remarcat aprecierile privind „frumosul" și relația dintre culoare și elementele care determină frumusețea naturală și artificială, principiile armonizării culorilor enunțate de Goethe, Adams, Ostwald și Cezanne. Armonie este concordanța culorii cu forma.

Sînt numeroase exemplificări pentru diferite asocieri de culori ; astfel se poate cita alăturarea galben-roșu, care poate fi stridentă sau nu ; poate da o impresie predominantă galbenul sau

roşul ; pentru înţelegerea exactă a cauzelor fenomenului, se analizează problema proporţiei şi a locului de plasare a culorilor. Deosebit de interesantă este discuţia privind relaţia dintre culoare, linie şi dimensiune.

Capitolul al treilea se numeşte „Culoarea în relaţiile sale cauzale cu omul", tratînd acţiunea psihosomatică a fiecărei culori în parte, variaţia sensibilităţii retinei faţă de diferite culori sub acţiunea zgomotelor şi sunetelor, a mirosurilor, alimentelor, diferitelor substanţe chimice, diferitelor senzaţii tactile. Sînt discutate diferite anomalii organice în perceperea culorilor şi influenţele diferitelor manifestări şi fenomene ale vieţii asupra perceperii culorilor.

În ultimul capitol este tratată culoarea în raporturile sale directe cu practica vieţii. În arhitectură se discută influenţa diferitelor culori ale planşeului, plafonului, ale pereţilor, ale mobilelor, ale uşilor. Un material vast este destinat coloritului în fabrici, spitale, şcoli, instituţii, însoţite de ilustraţii colorate.

În subcapitolul „Culoarea în publicitate", se expun caracteristicile eficienţei comerciale ale unui material publicitar, importanţa culorii în elaborarea reclamelor, anunţurilor. În acest sens, se discută alegerea culorilor în funcţie de scopul urmărit.

În cadrul problemelor privind relaţia dintre culoare şi modă se subliniază, în primul rînd, importanţa pe care o are culoarea în elaborarea articolelor de îmbrăcăminte, aspectul biologic-social al culorii.

Sînt expuse elementele de bază ale tendinţelor culorii în modă în funcţie de vîrstă şi de caracterul specific subiectului.

În încheiere este redată, în baza experienţelor practice, relaţia dintre estetică şi cerinţă faţă de culorile produselor destinate îmbrăcămintei, precum şi faţă de „culoarea preferată". De asemenea, se menţionează interdependenţa dintre temperament şi culoare.

Cartea conţine o listă cu circa 350 indicaţii bibliografice.

Ing. A. AVACHIAN

MONOGRAFIILE MERROW DE TEHNOLOGIE TEXTILĂ

Casa de editură Merrow Publishing Co. Ltd. din Anglia a iniţiat publicarea, începînd din acest an, a ceea ce editorii numesc „Monografiile Merrow de tehnologie textilă".

Primele cinci monografii, publicate pînă la data apariţiei acestei recenzii, au fost puse la dispoziţia redacţiei revistei Industria Textilă cu scopul de a le face cunoscute specialiştilor din industria textilă.

Titlurile şi autorii celor cinci monografii apărute sînt :

1. Imprimarea textilelor — de L. W. C. Miles

2. Modificarea bumbacului cu compuşi oxiranici — de J. B. McKelvey

3. Fiziologia şi igiena materialelor textile şi a îmbrăcămintei — de E. T. Renbourn

4. Fibre elastomere — de R. Meredith

5. Tratarea lînii contra atacului moliilor — de J. R. McPhee.

Lectura acestor prime cinci monografii din seria editată sub îndrumarea D-lui I. Gordon Cook, autorul renumitelor lucrări „Handbook of Textile Fibres" (Manual de fibre textile) şi „Handbook of Olefine Fibres" (Manual de fibre olefinice), justifică pe deplin caracterizarea :

„Monografiile Merrow — treceri în revistă concise, scrise de autori cu autoritate, ale unor subiecte tehnice".

Necesitatea unor asemenea monografii nu poate fi pusă în discuţie pentru cei care doresc să fie informaţi la zi.

Este practic imposibil de a recenza lucrări atît de concise cum sînt monografiile în cauză. De exemplu, imprimarea textilă este expusă într-un text de 44 pagini, însoţit de opt referinţe bibliografice, modificarea bumbacului cu compuşi oxiranici (epoxizi) — în 42 pagini şi 216 referinţe bibliografice ş.a.m.d.

Pare extrem de hazardat ca cineva să încerce să prezinte imprimarea textilă în numai 44 pagini. Şi totuşi autorul, care nu a avut intenţia să scrie un manual de imprimare, reuşeşte să introducă pe cititor în problemele cele mai actuale ale imprimării textile şi să insiste asupra unor aspecte neglijate şi foarte puţin cunoscute, cum ar fi : mecanismul trecerii pastei de colorant prin sita şabloanelor, proprietăţile reologice ale aglutinanţilor etc.

Autorul monografiei privind fiziologia şi igiena îmbrăcămintei a reuşit să cuprindă în 50 de pagini aspectele cele mai importante ale acestei problematici despre care se spune, pe bună dreptate, în introducere :

„...Am învăţat mult în ultimii ani, însă atît medicii, cît şi experţii textilişti cunosc încă prea puţin aspectele fundamentale ale fiziologiei şi igienei îmbrăcămintei". Este un merit incontestabil al acestei monografii care permite ca în două-trei ore de lectură atentă, cititorul să capete o imagine clară, chiar dacă nu completă, asupra vastului cîmp de investigaţie şi cercetare pe care o implică proiectarea unui material textil şi a îmbrăcămintei, pentru ca aceasta să corespundă scopului ei funcţional esenţial, acela de a contribui la activitatea fizică şi intelectuală a omului, cu maximum de randament şi minimum de efort.

Teme mai puţin vaste, însă de o deosebită actualitate, cum sînt celelalte trei titluri citate, au permis autorilor să intre mai mult în detaliile tematicii abordate, să citeze o literatură bogată, să insiste mai mult asupra unor metode analitice şi mecanisme de reacţie. Astfel, merită subliniate descrierea mecanismelor de reacţie ale celulozei cu compuşi conţinînd nuclee oxiranice, acţiunea diferitelor specii de dăunători asupra lînii şi modul de acţionare a substanţelor de protejare, reacţia lînii cu aceste produse ş.a.m.d. Trecerea în revistă a ceea ce se înţelege prin fibre elastomere, a domeniilor de utilizare specifice, prezentarea concisă, dar foarte clară a corelaţiilor dintre structura fizică şi chimică a polimerilor şi proprietăţile fibrei, expuse într-un text scurt de 46 pagini („Fibre elastomere"), toate acestea permit cititorului să se familiarizeze cu principalele probleme legate de introducerea fibrelor poliuretanice în industria textilă.

Din titlurile anunţate, care urmează să apară în viitor, menţionăm cîteva care prezintă interes imediat pentru industria noastră textilă :

H. J. Selling : Fire fără torsiune.

A. J. Farnworth : Stabilizarea permanentă a lînii.

C. E. Sagar şi R. Eadie : Fibre polinozice.

W. A. Reeves : Bumbac ignifugat.

M. J. Denton : Fire texturate.

C. Beaumont : Textile expuse intemperiilor.

R. J. Harper : Materiale textile din bumbac tratate „Permanent-Press".

J. C. Arthur : Grefe de alcool polivinilic pe bumbac.

L. Segal : Decristalinizarea bumbacului.

Această enumerare incompletă de titluri ilustrează totuşi marea varietate de teme care vor fi tratate în monografiile Merrow.

Ing. P. GOLDSTEIN
Institutul de cercetări textile
Bucureşti

EXPOZIŢIA R. P. CHINEZĂ — BUCUREŞTI 1971

La 15 iunie 1971, în pavilionul din parcul Herăstrău din Bucureşti, s-a organizat „Expoziţia realizărilor în construcţia socialistă a Republicii Populare Chineze". Desfăşurată pe o suprafaţă de circa 3 500 m², expoziţia R. P. Chineză a oferit o imagine grăitoare a marilor înfăptuiri realizate de poporul chinez în opera de construcţie socialistă, o expresie concludentă a hărniciei şi talentului, a capacităţii de creaţie artistică, ştiinţifică şi tehnică. După ce în holul mare de la intrare în expoziţie au fost expuse în panouri mari — fotografii ilustrînd aspecte din vizitele reciproce ale conducătorilor de partid şi de stat români şi chinezi, în primul sector al expoziţiei au fost prezentate machete şi fotografii cu aspecte din transformările mari petrecute în agricultura Chinei populare. O gamă bogată de exponate — produse cerealiere, tractoare, maşini agricole, îngrăşăminte — alcătuiesc tabloul actual al agriculturii socialiste chineze în plină dezvoltare. În continuare a fost reprezentat sectorul bunurilor destinate consumului populaţiei ca : articole textile şi încălţăminte, articole metalice, articole electrotehnice de uz casnic, instrumente muzicale, obiecte de artă. În sectorul următor au fost prezentate cele mai recente realizări ale industriei electrotehnice şi electronice, un număr mare de maşini-unelte, o centrală telefonică electronică, instalaţii de televiziune industrială, mijloace de transport auto şi numeroase alte creaţii ale constructorilor chinezi.

În ce priveşte reflectarea domeniului textil în „Expoziţia realizărilor în construcţia socialistă a R. P. Chineze" s-au remarcat :

— tricotajele din fire tip bumbac şi tip lînă, într-un colorit şi sortiment larg şi atrăgător, cu decoraţiuni multicolore din broderie manuală ;

— ţesăturile jacard şi ţesăturile imprimate în desene şi colorit deosebit de atrăgător ;

— covoarele pluşate cu efecte multicolore şi în relief ;

— feţele de masă brodate artistic ;

— tablourile realizate prin coasere cu fir de mătase colorată, de o frumuseţe inegalabilă.

Industria constructoare de maşini textile a prezentat următoarele :

1. *Maşină circulară de tricotat tip Z-214*, destinată producţiei de tricot cu legătură interlok :

— diametrul 20 ţoli ;
— fineţea 21 ;
— sisteme de lucru, 36 ;

cuprinde elemente de tehnică nouă întîlnite pentru prima dată la maşinile circulare de tricotat, şi anume :

— aspirator de scame cu patru pîlnii ce îmbracă întreaga circumferinţă a cilindrului cu ace de tricotat ;

— alimentarea cu fire se face din bobine plasate pe două rastele aşejate în dreapta şi stînga maşinii, fără a fi necesară oprirea maşinii la terminarea firelor de pe bobine ;

— mecanismul de alimentare pozitivă a firelor este construit din două perechi de cilindri (cilindri metalici rifelaţi care antrenează firele şi cilindri superiori de presiune, din material plastic) ce elimină posibilitatea unor diferenţe la consumul de fir al celor 36 sisteme de lucru ;

— mecanismul de tracţiune este de asemenea de o concepţie cu totul nouă şi anume, după ce tricotul este tensionat corespunzător procesului de tricotare, printr-un grup de cilindri, este depus în pliuri pe un colector ce se găseşte în partea inferioară a maşinii şi care se roteşte o dată cu întreg mecanismul de tracţiune.

Depunerea tricotului în pliuri permite relaxarea imediată a acestuia şi contribuie la realizarea unor tricoturi (în stare crudă) cu o stabilitate dimensională bună şi o uniformitate deosebită a mărimii ochiurilor.

2. *Maşină circulară automată de tricotat ciorapi tip Z-503*, destinată producţiei de şosete de fineţe medie cu desene jacard de culoare, de pe o fontură :

— diametrul cilindrului cu ace 3 3/4 ţoli ;
— fineţe 14 E ;
— sisteme de lucru 3 ;
— tambure jacard de selectare a acelor 3 ;
— viteze de lucru :
— carîmb 187 rot/min ;
— talpă 138 rot/min ;
— călcîi şi vîrf 93 rot/min ;
— dotată cu mecanism de alimentare pozitivă a firului de cauciuc pentru bordura şosetelor şi cu mecanism de oprire automată a maşinii la ruperea unui fir.

3. *Maşină de filat cu inele tip A 512*, destinată producţiei de fire fine şi mijlocii :

— diametrul inelelor pentru fire de urzeală 42 mm ; fire de bătătură 35,38 mm ;
— cursa băncii pentru fire de urzeală 180 mm ; fire de bătătură 145 mm ;
— laminarea 12—40 ;
— viteza de rotaţie a fuselor 12 000—16 000 rot/min ;
— trenuri de laminare moderne, îmbunătăţite cu braţ de presiune pendular, trei perechi de cilindri cu două cureluşe, presiunea de cilindrul debitor fiind de 10 kgf.

Organizarea expoziţiei R. P. Chineze la Bucureşti şi a unei expoziţii a ţării noastre în luna octombrie 1971 la Pekin, permite o mai bună cunoaştere reciprocă a realizărilor celor două ţări, ceea ce creează posibilităţi şi mai mari pentru dezvoltarea pe o treaptă superioară a relaţiilor tehnico-ştiinţifice culturale, economice şi comerciale.

Ing. A. DODU
Institutul de cercetări textile
Bucureşti

TEXTILELE AUSTRIECE ŞI MODA 1972

Între 22 şi 24 iunie 1971, s-a organizat la hotelul „Intercontinental" din Bucureşti expoziţia „Textilele austriece şi moda 1972" sub auspiciile Camerei federale de comerţ a Austriei, prin Institutul pentru promovarea economiei WIFI, Uniunea producătorilor din industria textilă şi Centrul de creaţie al WIFI, în colaborare cu Camera de comerţ a Republicii Socialiste România, Agenţia română de publicitate internaţională-Publicom, Întreprinderea română de comerţ exterior — Romanoexport, Întreprinderea română de comerţ exterior-ICECOOP şi Centrul de creaţie al UCECOM.

14 firme producătoare austriece au prezentat cele mai noi produse ţesute şi tricotate, precum şi dantele şi broderii, atît prin colecţii, cît şi printr-o paradă a modei 1972.

Expoziţia a reuşit să scoată în evidenţă gradul înalt de productivitate al industriei textile austriece. În industria textilă lucrează circa 66 000 lucrători şi salariaţi, care în anul 1970 au produs mărfuri în valoare de 630 mil. dolari. Prin aceasta, ramura textilă se situează pe primul loc înaintea tuturor ramurilor de producţie industrială din Austria.

Programul de producţie al industriei textile austriece cuprinde o gamă largă de sortimente : fire de toate genurile, metraje (ţesute şi tricotate), precum şi produse finisate, ca tricotaje, dantele şi broderii, covoare, benzi şi împletituri, articole tehnice etc.

Schimbul total de mărfuri dintre România şi Austria a reprezentat în anul 1970 o valoare de 80 mil. dolari dintre care 3 mil. dolari în sectorul textil.

Cele mai importante produse textile austriece prezentate la export sînt ţesăturile sintetice, ţesăturile de bumbac, ţesăturile de lînă şi mătase artificială, metrajele tricotate, dantelele, broderiile şi fetrul.

Totalul exporturilor de textile austriece a reprezentat în anul 1970 suma de 255 mil. dolari, cu 12% mai mult ca în anul 1969. Cu o cotă de export medie de 41,5% din valoarea producţiei brute, industria textilă face parte din ramurile cele mai active la export din întreaga economie austriacă.

La expoziţia „Textilele austriece şi moda 1972" s-au prezentat specialiştilor români cele mai noi creaţii ale industriei textile austriece, în coloritul şi desenele preconizate de moda anului 1972.

Cele 14 firme participante la expoziţie au prezentat următoarele produse :

Charmella — tricotaje (metraj) de lînă pentru îmbrăcăminte de exterior, din fire polisterice Trevira şi Crimplene.

Geztner Mutter & Co. — ţesături de bumbac şi în amestec cu fire sintetice,

destinate pentru cămăşi, îmbrăcăminte pentru femei şi copii, bluze şi îmbrăcăminte pentru timpul liber, ca şi damasturi şi alte tipuri de ţesături pentru lenjeria de pat.

Walter Böhi — broderii de bumbac şi broderii în mai multe culori şi în diverse motive, galoane din mătase artificială şi nailon pentru bluze, rochii, lenjerie de noapte şi articole de îmbrăcăminte pentru copii.

F. M. Hämmerle — ţesături de bumbac 100% sau Diolen/bumbac pentru cămăşi fantezi; ţesături fantezi de bumbac 100% sau Trevira/Viscolan pentru îmbrăcăminte de exterior, destinate pentru femei şi bărbaţi; ţesături de Diolen/bumbac pentru mantouri.

Hofer K. G. — broderii fantezi pentru rochii elegante de zi şi de seară; imitaţii de piele şi piele de căprioară pentru îmbrăcămintea destinată timpului liber; lenjerie şi bluze.

Franz Mäser — broderii realizate pe maşini automate; materiale brodate pentru rochii şi lenjerie pentru femei, cămăşi bărbăteşti, feţe de masă, lenjerie de pat; broderii pe ţesături de bumbac (satin, voal, organdi şi jerse).

Iosef Otten — jerseuri din bumbac, ţesături fine ca: batist din bumbac şi amestecuri (poliester/bumbac), Crêppe-Georgette pînă la articole grele din 80% poliester şi 20% in; ţesături imprimate diferit pentru cămăşi; textile pentru decoraţiuni interioare ca: materiale decorative uşor de întreţinut şi materiale imprimate în culori şi desene fantezi; ţesături artistice uni şi jacard; pleduri pentru sport şi voiaj, precum şi cuverturi de pat.

Franz M. Rhomberg — ţesături imprimate şi vopsite, precum şi jerseuri pentru îmbrăcămintea exterioară pentru femei; materiale imprimate pentru cămăşi bărbăteşti.

Gebrüder Schiel AG — imprimeuri mătăsoase, foarte moderne, ca: Trevira — Georgette, Trevira — Elysée, Trevira — Jaqueline şi Tergal — Twiel destinate rochiilor şi bluzelor pentru femei; materiale din jerse jacard, Diolen loft şi poliester colorat (vopsit în bucată) pentru costume pentru femei şi bărbaţi.

Eduard Schreiber — ţesături de bumbac brodate pentru îmbrăcăminte fantezi; materiale cu bordură brodată pentru cămăşi bărbăteşti şi bluze pentru femei; broderii în motive folclorice, pe catifea etc.

J. G. Seewald — cămăşi bărbăteşti brodate, panglici cu motive naţionale, benzi brodate, broderii diferite.

Seidenwaren — Gesellschaft M B H — ţesături în amestec cu Helanca pentru pantaloni de schi şi lenjerie de corp; ţesături nailon pentru hanoracuri, haine de ploaie, salopete; ţesături în amestec cu poliester pentru îmbrăcăminte pentru femei şi bărbaţi; imprimeuri în desene şi culori fantezi.

G. & O. Streitler — dantele Raschel, precum şi ţesături din dantele Raschel pentru lenjerie, corsetărie, rochii şi bluze; broderii pe diverse materiale.

Hubert Weber Gesmbh — dantele Raschel şi Allover pentru lenjerie, corsetărie, pentru bluze şi îmbrăcăminte exterioară.

Expoziţia „Textilele austriece şi moda 1972", precum şi creaţiile din cadrul paradei modei, au demonstrat posibilităţile industriei textile din Austria.

Expoziţia a fost apreciată de vizitatorii şi de specialiştii români.

EXPOZIŢIA ÎNTREPRINDERII DE COMERŢ EXTERIOR WIRATEX

Între 28 şi 30 iunie 1971, întreprinderea de comerţ exterior Wiratex din R. D. Germană a organizat la Bucureşti o expoziţie cu colecţiile de produse pentru anul 1972.

Creşterea continuă a exportului de produse prin întreprinderea Wiratex demonstrează productivitatea şi multilateralitatea industriei de tricotaje şi textile din R. D. Germană.

Pe baza acordurilor de lungă durată încheiate între R. D. Germană şi U.R.S.S., precum şi cu alte ţări socialiste, în anii următori va creşte considerabil producţia şi exportul de îmbrăcăminte din tricot, tricotaje de corp, ciorapi, perdele, covoare, ţesături decorative, dantele şi produse de galanterie.

Cel mai mare producător de ciorapi din R. D. Germană este Combinatul ESDA din Thalheim, unde 68% din cei circa 10 000 salariaţi sînt femei şi produce toate tipurile de ciorapi şi şosete pentru femei, bărbaţi şi copii.

Produsele ajurate şi cu fir de efect „Brillant", ciorapi marca ESDA au cucerit un loc trainic pe piaţa mondială.

Ciorapii şi ciorapii-pantalon cu desene fine, din fir texturat elastic Dederon îmbogăţesc colecţia prezentată la această expoziţie.

Ciorapii şi şosetele se disting prin colorit şi desene moderne, elasticitate, rezistenţă la uzură şi la spălare.

Ciorapii marca ESDA, pe care întreprinderea de comerţ exterior Wiratex îi exportă în 45 de ţări, au primit 9 medalii de aur la tîrgurile de la Leipzig.

În colecţia modernă de lenjerie de corp din Dederon pe care întreprinderea Wiratex o oferă pentru anul 1972 predomină croiala care conturează silueta. Furourile au bretelele croite din aceeaşi bucată. La lenjeria de noapte se preferă forma „Empire" sau uşor cambrată. Dederon-ul cu carouri mici, dungi şi desene colorate imprimate completează diversitatea sortimentelor. Tricotul din Dederon este moale şi uşor, cu calităţi bune de purtare şi de întreţinere. Compoziţia materialelor îmbină proprietăţile firelor naturale şi chimice. Creatorii obţin efecte moderne, interesante prin aplicarea culorilor asemănătoare pielii la care se asortează dantele de aceeaşi nuanţă. Furourile combinate cu sutiene şi lenjeria de noapte decorată cu volane şi cu tricot de tip dantelă îmbogăţesc colecţia pentru acest an.

Întreprinderea de comerţ exterior Wiratex a introdus ca element nou rochii, fuste şi taioare cu pantalon din Jersey-lon. Este vorba de un tricot moale, flexibil, în culori vii uni sau imprimat.

Creaţia modelelor se adaptează acestor particularităţi: simplă, raţională şi reliefează silueta.

Pe lîngă proprietăţile plăcute de purtare, Jersey-lon se întreţine uşor, fără a fi necesară călcarea.

Întreprinderea de comerţ exterior Wiratex din R. D. G. oferă pentru anul viitor partenerilor săi comerciali internaţionali o întreagă gamă de produse moderne din dantele ca: rochii şi bluze în culori la modă, pentru diferite ocazii. Caracterul elegant al materialului poate fi accentuat prin aplicarea de bijuterii sau flori artificiale cuprinse, de asemenea, în oferta întreprinderii Wiratex, avînd numeroase forme, culori şi compoziţii. Brăţările şi cerceii, lanţurile şi colierele completează colecţia de bijuterii moderne.

Bogata colecţie de produse textile a R. D. G. se va îmbogăţi în următorul sezon cu peste 1 000 de modele noi, printre care: mochete elastice de calitate superioară, tülul sintetic „Kokkett" cu broderii colorate şi uni, ţesătura elastică de mobilă „Eltex" în 30 de culori. De asemenea, sînt o serie de ţesături decorative interesante din materiale sintetice, jacard, transparente sau compacte lucrate pe maşini Malimo.

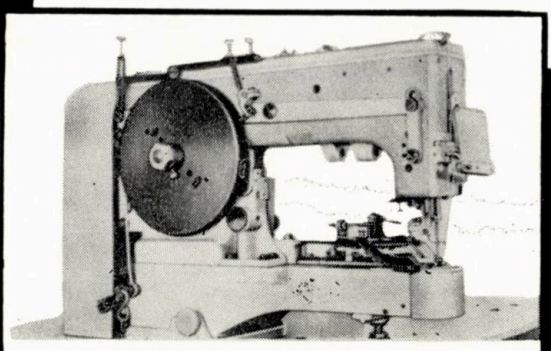
Ţesăturile pentru decoraţiuni interioare şi stofe de mobilă din fibre sintetice se întreţin uşor, facilitînd munca gospodinelor.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

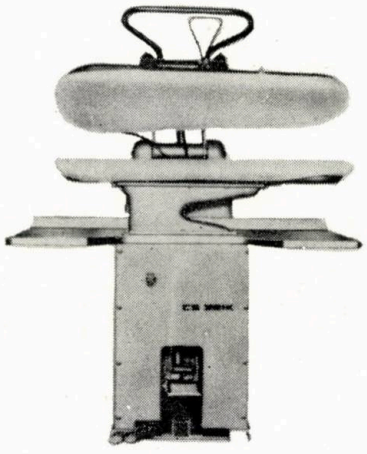
Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. C. A Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808

Pentru echiparea cu utilaje a fabricilor și a întreprinderilor mai mici ale industriei de confecții vă oferim următoarele mașini:



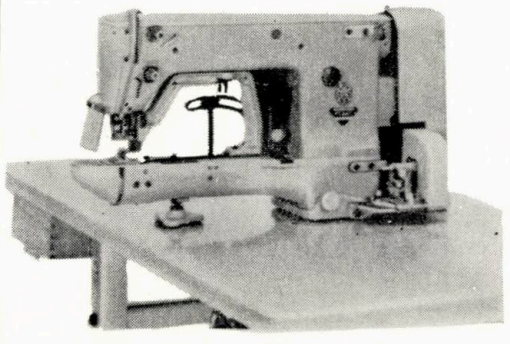
Cs 600M–26F
Mașină de cusut nasturi cu două ace și tighel în lanț



În afară de aceasta mai livrăm:

- mașini de cusut butoniere,
- mașini electrice de croit,
- mașini pichir,
- prese de călcat,
- mese de călcat cu mașini de călcat,
- generatoare de abur

Cs 351P2
Presă de călcat pneumatică în doi timpi



Cs 529A-1-K
Mașină electrică de croit

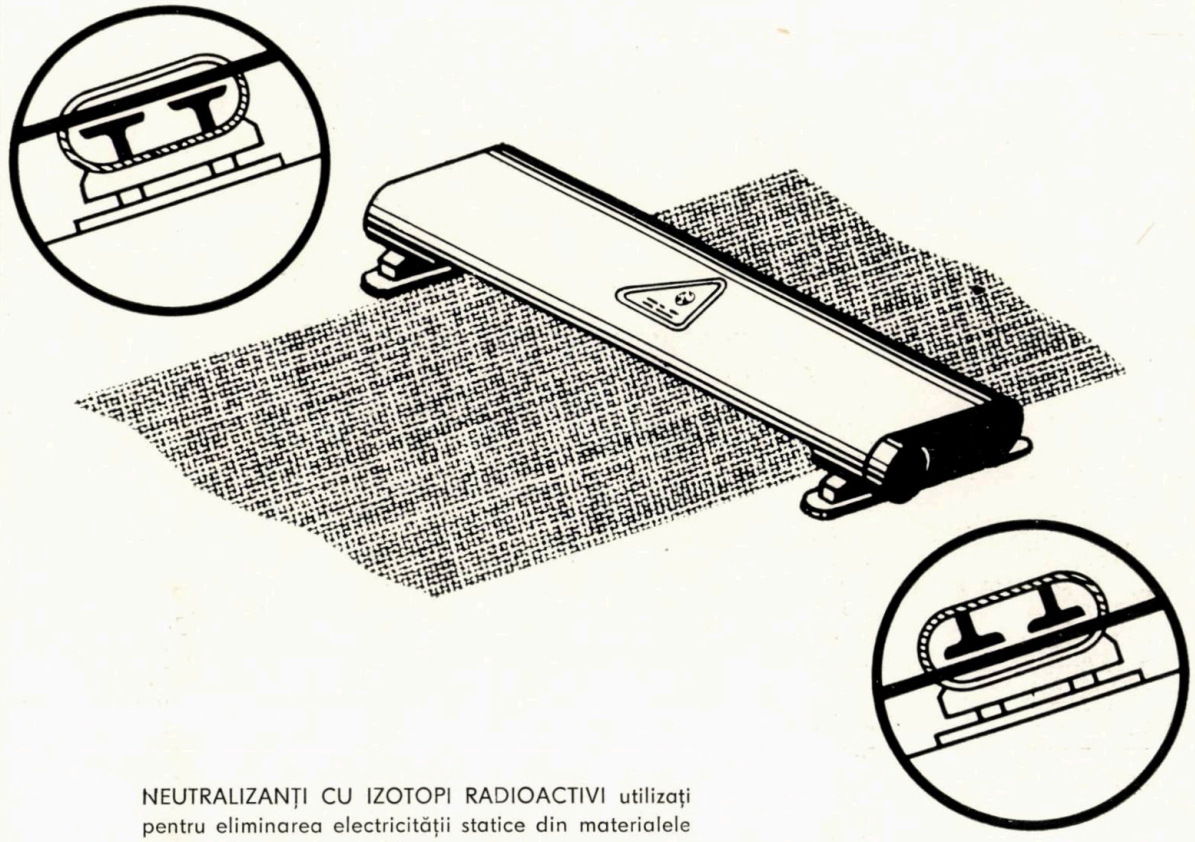
Cs 652A
Mașină pentru cusături scurte

PANNONIA

Întreprindere de comerț exterior a uzinelor metalurgice și oțelării CSEPEL
Budapesta 62, P.O.B. 354

„Aceste mașini vor putea fi văzute în procesul de producție în timpul expoziției ce va avea loc la Sala Palatului Republicii Socialiste România în perioada 11—18 noiembrie 1971 la București, orele de vizitare 9—17".

PUBLICOM



NEUTRALIZANȚI CU IZOTOPI RADIOACTIVI utilizați pentru eliminarea electricității statice din materialele textile, ce apar în cursul prelucrărilor din industria textilă, arte grafice etc.

Principiul de funcționare al acestor neutralizanți se bazează pe ionizarea aerului sub acțiunea particulelor alfa emise de radioizotopi.

Curentul de ionizare — produs între suprafața materialului textil și grila-ecran a sursei legate direct de pămînt — asigură neutralizarea sarcinii electrice.

Neutralizanții sînt de două tipuri : simpli sau dubli. Lungimea suprafeței lor active, care variază în funcție de tipul folosit, este de 140—1800 mm.

Neutralizanții nu solicită o sursă specială de alimentare și se remarcă prin modul de utilizare simplu și perfect.

Exportator :

V/K „TECHSNABEXPORT"

Moscova G — 200, U.R.S.S.
Telefon : 244-32-85
Telex : 239

Techsnabexport

PUBLICOM

SOC. PER LA CONSTRUZIONE DI MACCHINE TESSILI S.p.a.

V. le Luca Signorelli, 4–52100 Arezzo (Italy)
Tel. 0572–20831/2/3/4 – TELEX – COMETA 57440
CABLE TESSILI–AREZZO

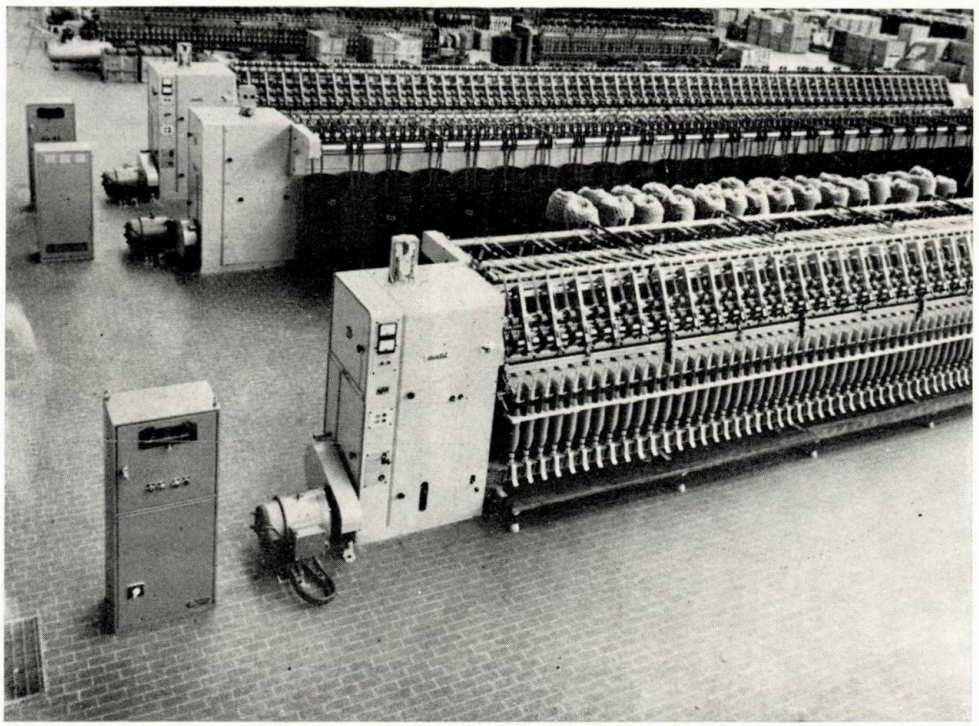


Fig. 1
● Mașina de filat „NAFIL" pentru fire semipieptănate

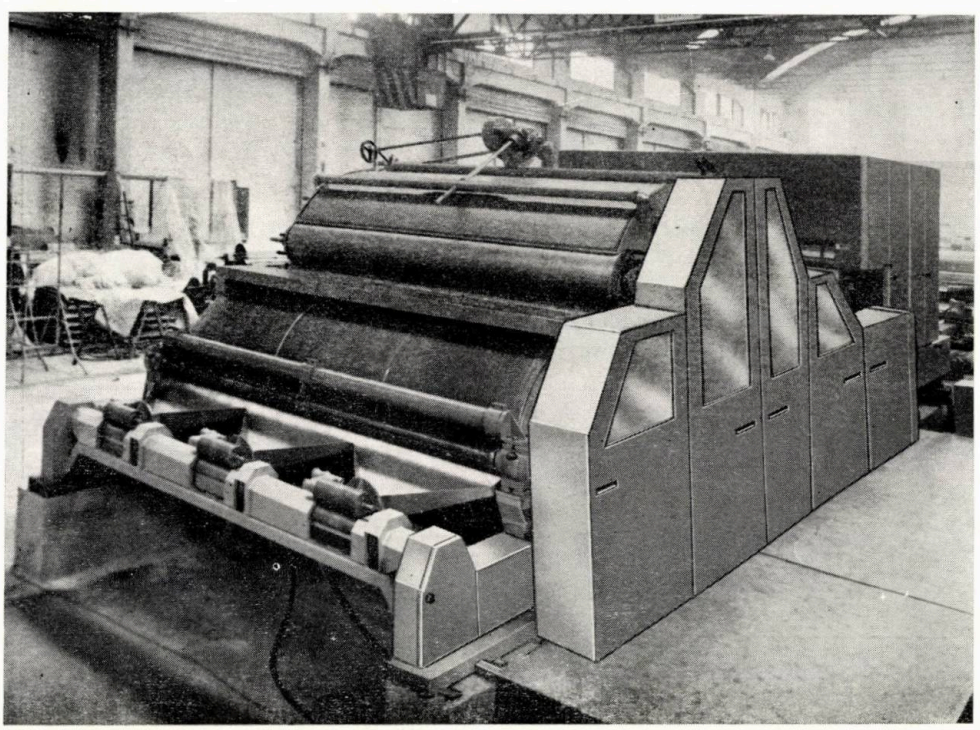


Fig. 2
● Carda SINTEX „2370" (mașina de cardat SINTEX „2370") pentru fibre sintetice și artificiale

Agent : Tessiltecnica di M. Mealli ● Casella Postale 375 ● Firenze (Italia)
Tel. 496.996–7–8 ● Telex : 57113 Tessltec

O gamă completă de maşini pentru cardarea şi filarea fibrelor naturale, sintetice, artificiale şi în amestec.

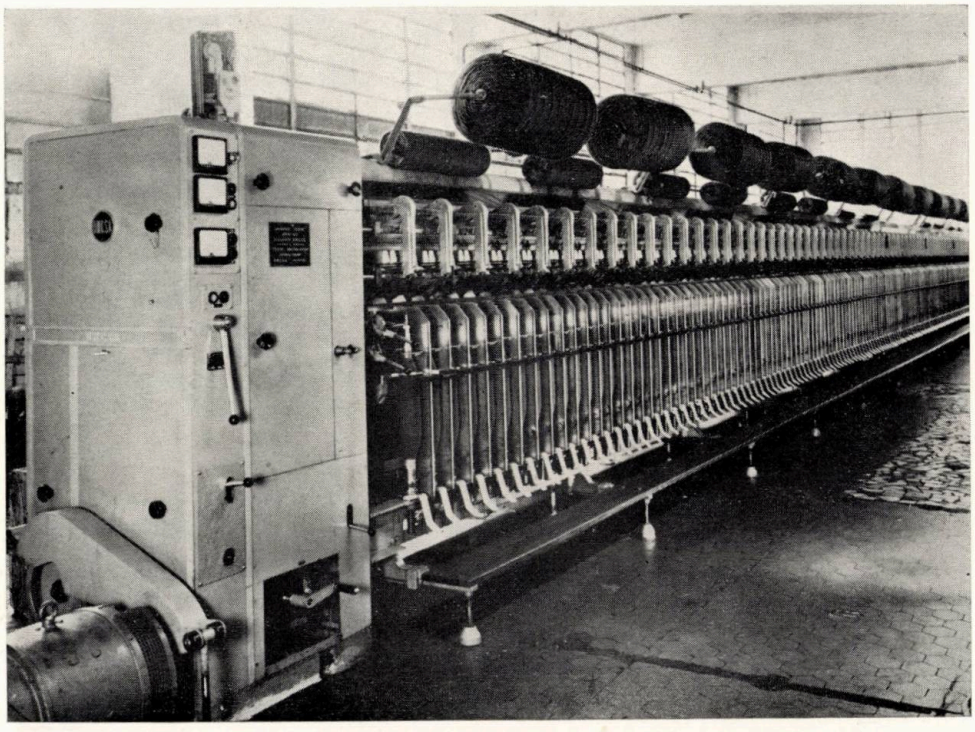


Fig. 3
● Maşina de filat „CECCHI" pentru fire cardate

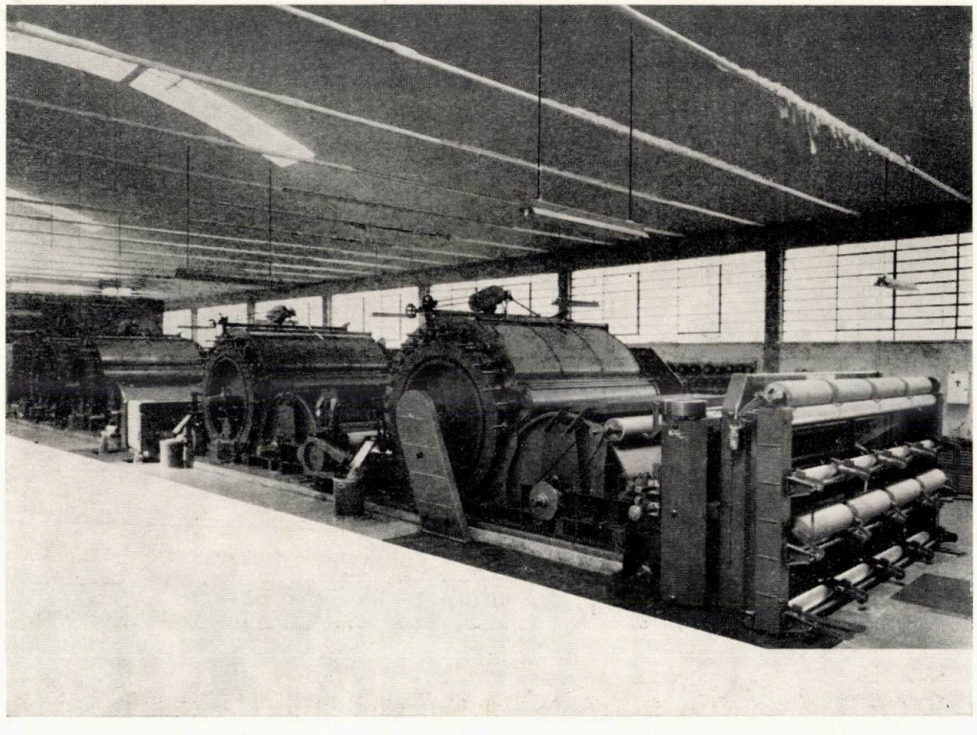
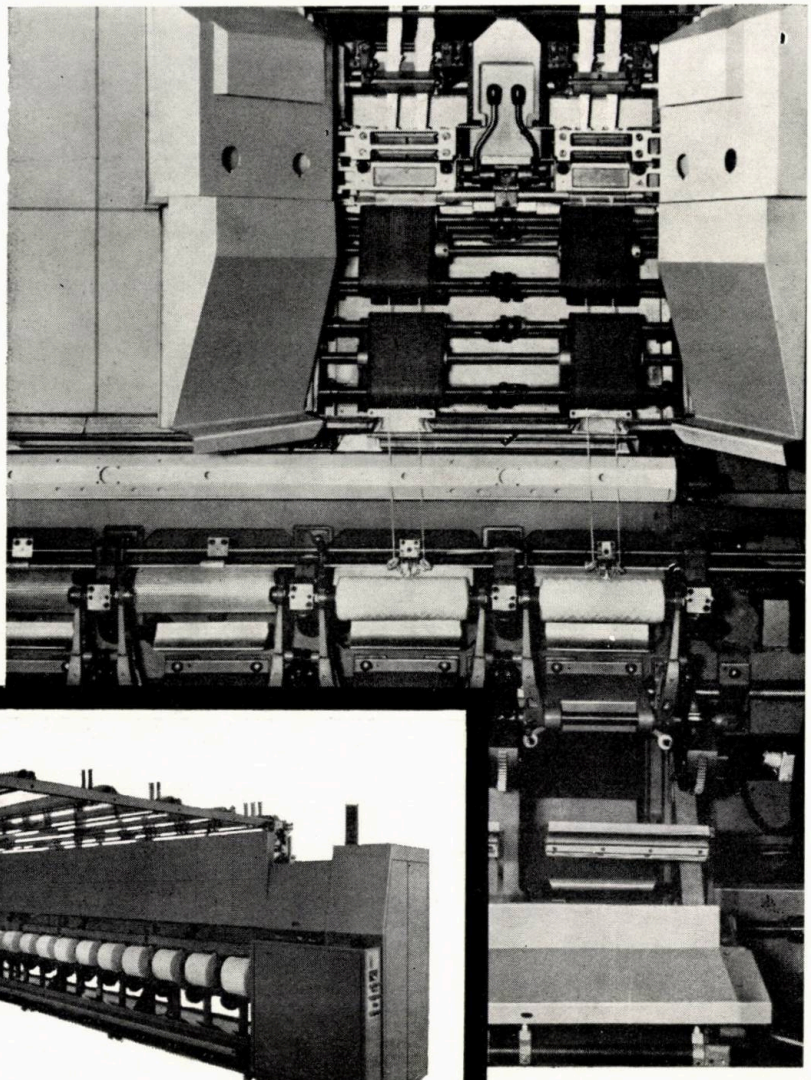


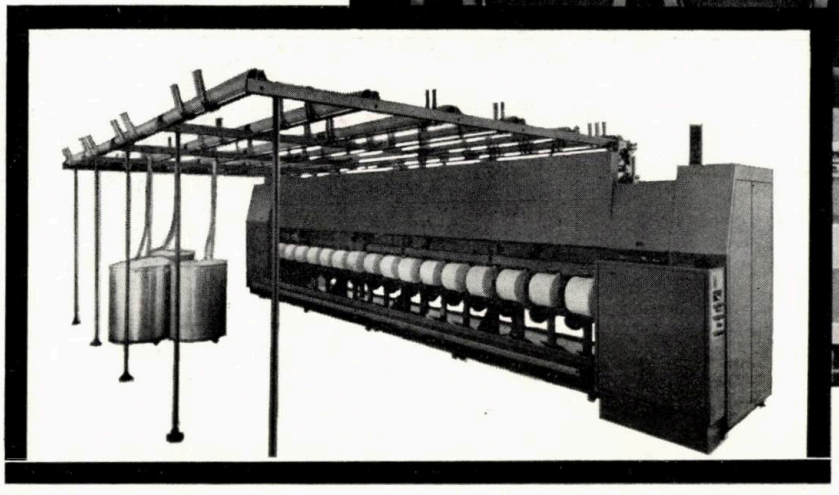
Fig. 4
● Sortimentul de carde „3840"

PUBLICOM

Calitate + Automatizare = Avantaje care nu au mai fost obţinute pînă acum

cu noul laminor finisor automat, model SSR realizat de firma Sant'Andrea Novara





Laminorul finisor automat, model SSR cu ciclu automat pentru schimbarea bobinei şi reîncărcarea automată a maşinii. Alimentarea maşinii se face de pe un rastel amplasat în faţa maşinii. Ansamblul de laminare are un sistem clasic de prindere. Frecarea se execută cu două perechi de pantaloni frecători. Viteza de debitare : 180 m/min. Greutatea bobinei : între 3 şi 3,5 kg la banda dublă. Sistem de aspirare LUWA.

SANT'ANDREA NOVARA

28100 NOVARA (ITALY) - VIA L. DA VINCI, 18 - TELEF. 21791 - TELEX 20051 - TELEGR. OSANOVARA

PUBLICOM

STOFE

MODERNE

1971

INDUSTRIA LÎNII
TIMIȘOARA

*DESENE VARIATE

*CONTEXTURI NOI

*CALITATE EXCEPȚIONALĂ

Întreprinderea textilă GALAȚI

B-dul Republicii nr. 158 ● telefon 12187
12188

vă oferă:

- Țesături pentru îmbrăcăminte de femei : Zina, Diftină, Borsec, Nero
- Țesături pentru lenjerie : Indian, Simona, Finet
- Țesături vopsite în fir și în bucată : Drapel, Flamura, Doc, Gelu, prosoape Mioara
- Pijamale pentru femei și bărbați
- Cămăși

Textilunternehmen GALAȚI

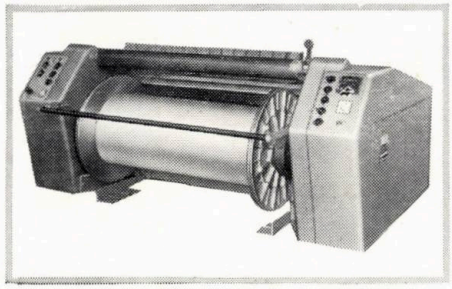
B-dul Republicii nr. 158 ● Telephon 12187
12188

bietet ihnen an:

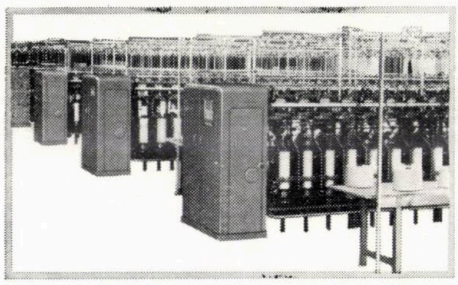
- Textilen für Damen Oberkleidung : Zina, Duvetine, Borsec, Nero
- Textilen für Nachtwäsche : Indian, Simona, Finett
- Garn- und stückgefärbte Textilien : Drapel, Flamura, Drell, Gelu, Handtücher Mioara
- Damen- und Herrenschlafanzüge
- Herrenhemden

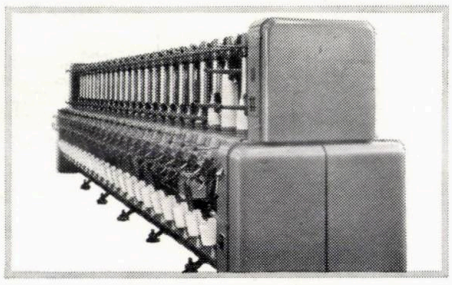
Rentabile, cu tehnicitate avansată și siguranță în viitor mașinile textile HACOBA

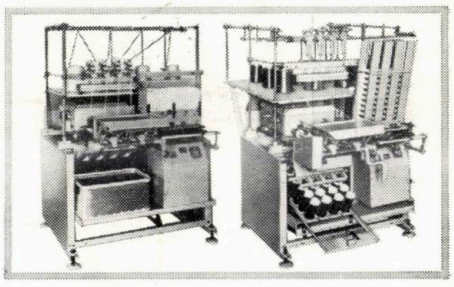
Specialiștii vă oferă nu numai cele mai bune soluții tehnice, dar și cele mai rentabile.
În mod special, HACOBA pune la dispoziție în prezent un număr considerabil de mașini textile, corespunzătoare și noi, care, în ceea ce privește echipamentul, productivitatea și siguranța de funcționare prezintă o rentabilitate optimă :
mașini automate de bobinat pentru toate ramurile industriei textile și pentru operația de înfășurare a firelor în cruce și paralelă ; urzitoare în benzi ; mașini de urzit ; mașini de reunit suluri preliminare ; urzitoare secționale și mașini de urzit sistem SAILER ; rastele de urzit pentru toate tipurile de fire ; frîne de fir pentru rastele și mașini de bobinat ; mașini de bobinat tip rachetă, model FS ; mașini continue de aburire și contracție, model HB ; mașini de bobinat gatouri model FS 300 ; mașini de răsucit cu inele ; mașini de finisat covoare sistem HAGENUK ; suluri secționale ; suluri de urzeală ; rastele pentru suluri.



Vă rugăm să ne solicitați prospectul colectiv sau prospectele și ofertele pentru fiecare mașină în parte.







economic
modern • cu perspectivă

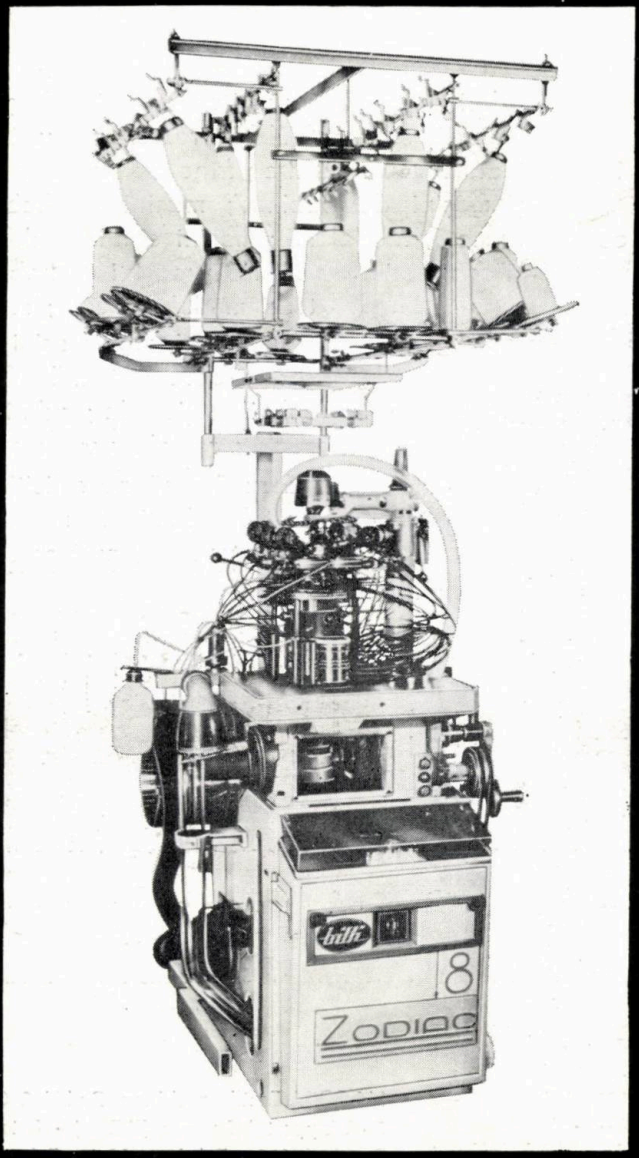
hacoba Textilmaschinen

HACOBA-Textilmaschinen GmbH & Co. KG
56 Wuppertal-Barmen (B.R.D.) · Ottostr. 1
Postfach 373 · Telefon 582-1 · Telex 08591658
Telegramme: teleficas wuppertal

Publicom

Billi înseamnă

Billi ridică gradul de tehnicitate prin două maşini noi şi mai rapide, dar simple şi cu întrebuinţări multiple.



Zodiac 8 „Fantasia“

Fantezie şi turaţie completă

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 320 rot/min
- întărirea călcîiului şi a tălpii prin selectarea acelo
- dispozitive pentru executat modele şi întărire călcîiului sau a chilotului la ciorapii pantalon c ajutorul platinelor oscilante care acţionează 40 ac cu călcîi
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Zodiac 4 „Fast“

Calitate în simplitate

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 400 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

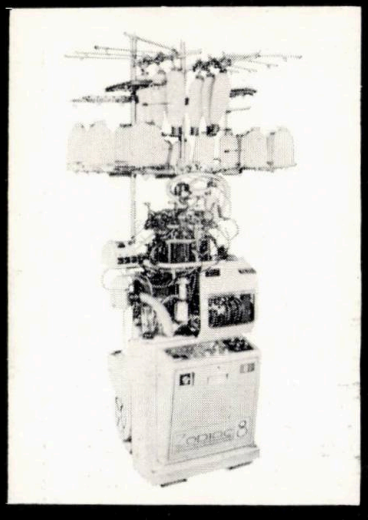
billi

Billi S.p.A.
Costruzione
Macchine Tessili
Firenze (Italia)

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13
Bucureşti, Tel. 12.65.20

tehnică înaintată

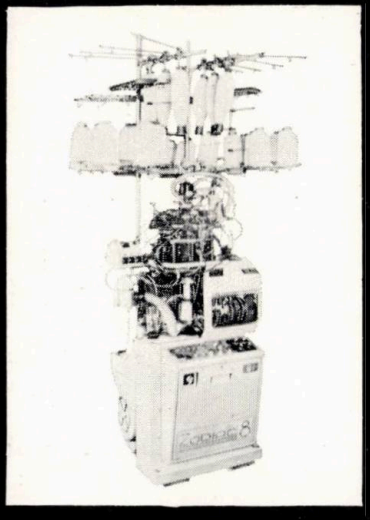
Cele trei mașini „Zodiac“ produse de Billi sînt renumite în întreaga lume.



Zodiac 8 „Convertibile“

Mai multe mașini într-una singură

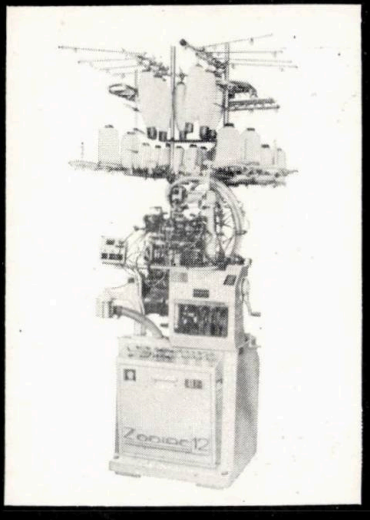
- cilindrul Ø 4 țoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului și a tălpii prin selectarea acelor
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată



Zodiac 8 T

Execută rapid călcîiul tip „pungă“

- cilindrul Ø 4 țoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului și a tălpii prin selectarea acelor, printr-o mișcare pendulară realizată circular



Zodiac 12

Cu mai multe sisteme și randament maxim

- cilindrul Ø 4½ țoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 240 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Caracteristicile tehnice ale tuturor mașinilor

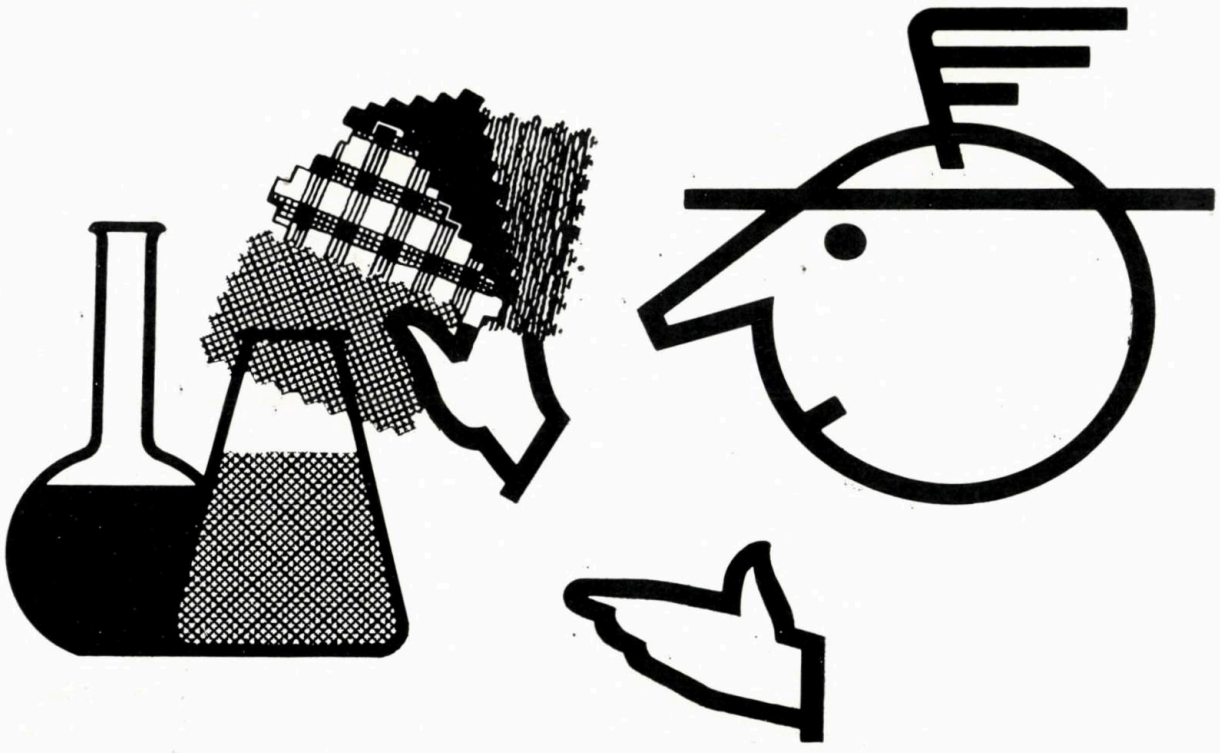
Ventilator individual, ungere automată
Dispozitiv de tăiere a firului
Suport pentru bobine prevăzut pentru încărcare dublă
Frînă electronică și motor pentru oprirea automată a mașinii
Ciorapi sau ciorapi-pantalon cu vîrf deschis, din tricot simplu, indeșirabil sau micromesh sau vîrf închis DURA-VENT

La cerere instalații auxiliare pentru toate mașinile

Anti-Twist
Reglare electronică a mărimilor
Programator
Ghidare automată a firului
Croire automată a pantalonului

PUBLICOM

ITE1/71



COLORANȚI DE CADĂ — pentru țesături de bumbac

COLORANȚI DIRECȚI — pentru lînă, mătase naturală și materiale celulozice

COLORANȚI ACIZI — pentru articole destinate industriei de tricotaje, țesături ușoare de lînă, mătase artificială și naturală

COLORANȚI DE DISPERSIE — pentru toate fibrele hidrofobe

V/O „SOJUZCHIMEXPORT"
32/34, Smolenskaia-Sennaia, Moscova G–200, U.R.S.S.
Adresa telegrafică : SOJUZCHIMEXPORT MOSCOVA
Telefon : 244-22-84 · Telex : 295, 296

PUBLICOM

Uzinele textile „MOLDOVA“–Botoşani

vă oferă un bogat sortiment de țesături pentru îmbrăcăminte din fibre poliesterice și bumbac în amestec, cu o finisare superioară, în culori și desene moderne, precum și un bogat sortiment de cămăși și pantaloni de calitate superioară.

Preferați produsele uzinei textile „Moldova“—Botoșani

COMBINATUL TEXTIL COBOTEX BOTOSANI

COLORANȚI PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ:

SYNTEN – pentru fibre artificiale

HELANTHREN
HELIASOL
POLOGEN
} – pentru fibre celulozice

POLFOLANIC – pentru lînă

HELIOPHOR – produse de albire optică pentru industria textilă și industria hîrtiei, pentru fabricarea produselor comercializate ca detergenți

PIGMENȚI – pentru : vopsele și lacuri, emailuri, cerneluri de imprimat, cauciuc, materiale plastice, vopsirea pieilor, imprimarea țesăturilor și vopsirea viscozei în masă

EXPORTAȚI ȘI RECOMANDAȚI DE
CIECH — Import-Export de
produse chimice S.a.R.L.

Ciech

Birou de produse organice
CIECH — ORGANIKA
Jasna 12, Varșovia — Polonia

PUBLICOM

COMBINATUL TEXTIL ARAD

* *GARANTEAZĂ CALITATEA PRODUSELOR*
* *ASIGURĂ SUCCESUL PRIN CROIALĂ MODERNĂ ŞI COLORIT RAFINAT*

Arad, str. Poetului nr. 1/C

COMBINATUL TEXTIL ARAD lansează materialul viitorului:

✸TEROCEL✸

DIN AMESTEC POLIESTER CU CELOFIBRĂ

PENTRU ROCHII, BLUZE, CĂMĂȘI ȘI LENJERIE ★ ȚESĂTURILE TEROCEL

SÎNT: UȘOARE, DURABILE, NEȘIFONABILE ★ SE SPALĂ UȘOR ȘI NU SE CALCĂ

E 2079

04

10

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

FABRICA DE CONFECȚII „BEGA"
Timișoara

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR
Sibiu

FABRICA DE CIORAPI
Timișoara

FABRICA DE TRICOTAJE „1 IUNIE"
Timișoara

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR — București

vă oferă: ● produse tricotate pentru copii ● ciorapi moderni în sortimente variate ● confecții pentru femei într-o mare varietate de modele, diversitate coloristică, cu aspect atrăgător.

Fabrica de confecții „Bega"
Timișoara
Piața Doicești nr. 2

Fabrica de tricotaje „1 Iunie"
Timișoara
Str. Peneș Curcanul nr. 6

Fabrica de ciorapi
Timișoara
Str. Kogălniceanu nr. 12

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁRES * DOKUMENTÁCIÓS VÁLLALAT * 1883

M. MANOLESCU-CHIVU:

Controlul terminologic în sistemul de informare şi documentare tehnico-ştiinţifică al industriei uşoare. 601—609

M. COJOCARU şi N. FLORESCU:

Filarea cu capăt liber cu ajutorul maşinilor cehoslovace BD 200 şi concluziile experimentării acestui procedeu. 610—620

E. PĂSCUŢIU, M. STIASSNY şi M. DRĂGAN:

Stabilirea numărului necesar de reglori în ţesătorii, cu ajutorul teoriei servirii de masă. , 621—625

D. TIMARIU:

Fundamentarea calculaţiei preţului de cost în industria confecţiilor vestimentare. 626—631

M. VASILIU:

Determinarea gradului mediu de polimerizare la materialele textile din fibre celulozice. 632—634

M. PAVEL:

Influenţa ungerii corecte a maşinilor asupra consumului specific de energie electrică. 635—638

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 639—640

DOCUMENTARE 640—644

RECENZII 645

CRONICĂ 646—647

INDUSTRIA TEXTILĂ

10

1971

ANUL 22, nr. 10, OCTOMBRIE, 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

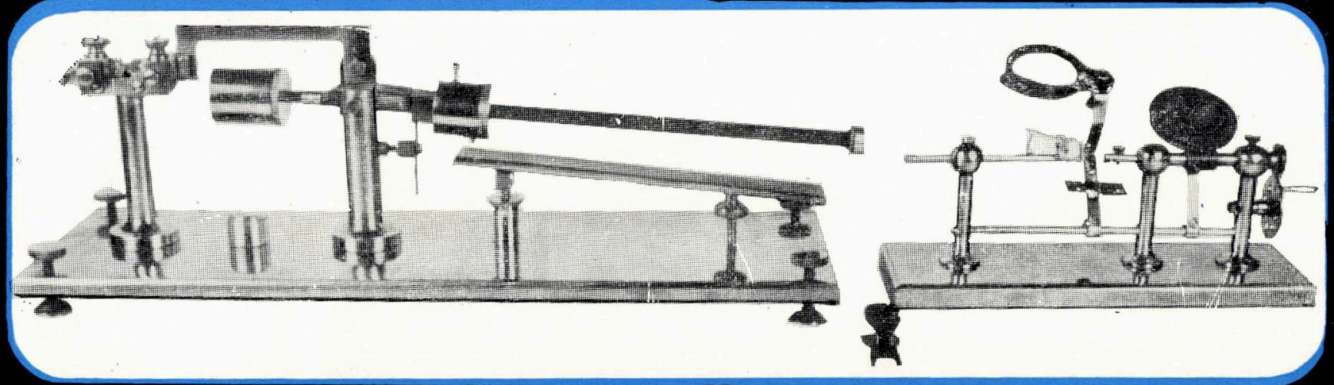
MÉTHODE ET DISPOSITIF POUR LA DÉTERMINATION DE L'IRRÉGULARITÉ DE LA RÉSISTANCE À LA TRACTION DES FIBRES DE COTON, PAR RAPPORT À LEUR LONGUEUR

Brevet Roumanie no. 52 252

Une méthode simple et un dispositif efficace qui assurent :

— l'analyse rapide (en 40 secondes), précise et reproductible, de la résistance à la traction d'environ 6 000 fibres d'une épreuve de 20 mg ;

— la détermination de la ténacité moyenne et de l'irrégularité de la résistance à la traction des fibres de coton, par rapport à leur longueur.



Pour tous renseignements adressez vous à :

I.P.I.U. – ROUMANIE
Rue Luterană no. 12 – Bucarest
Tél. 13 50 10; 13 51 63; 14 18 55
Téléx 011 371

СОДЕРЖАНИЕ

М. МАНОЛЕСКУ-КИВУ:

Терминологический контроль в системе научно-технической информации и документации легкой промышленности.

В статье приводятся методы и техника работы, применяемые при составлении Тезауруса научно-технических терминов для текстильной промышленности, реализованного Центром Документации и Технической Публикации с целью установления нормализированной терминологической базы для индексирования, складывания и поисков информаций в современной системе информирования, применяемой в рамках Центра.

В работе рассматриваются главным образом :

— принципы разработки тезауруса ;

— проиденные до разработки этапы (словарь в начальной форме, проверенный словарь, тезаурус в окончательной форме);

— структура тезауруса ;

— дальнейшие перспективы.

М. КОЖОКАРУ и Н. ФЛОРЕСКУ:

Прядение свободным концом на чехословацких машинах БД 200 и выводы в связи с экспериментированием этого способа.

Прядение свободным концом осуществляется в довольно высоком режиме натяжения (40—50 кГ). Все проведенные измерения показали, что прядение свободным концом происходит в других условиях, чем на кольцепрядильных машинах, причем они отличаются в зависимости от типа волокна. Выявление причин, которые могут вызвать изменения натяжения или увеличение среднего уровня обрывов способствует установлению эффективных средств устранения или предупреждения неполадок машин БД 200.

Е. ПЭСКУТИУ, М. СТИАССНИ и М. ДРЭГАН:

Установление необходимого количества регулировок в ткацком производстве, при помощи теории массового обслуживания.

На основе теории массового обслуживания изучались параметры, касающиеся степени использования регуляторов, при помощи которых можно установить необходимое количество регуляторов, в условиях нормально протекающего производственного процесса. Определению подвергались : процент невыполненных регулировок ; вероятность степени использования всех регуляторов ; средняя длительность ожидания и среднее количество машин, ожидающих регулировки.

Д. ТИМАРИУ:

Обоснование калькуляции себестоимости в швейной промышленности.

Статья содержит предложения работников этой промышленности по вопросу группировки расходов по статьям калькуляции. Основные формы калькуляции себестоимости следующие : предварительная калькуляция и отчетная калькуляция. В общем, постатейную группировку расходов следует рассматривать с точки зрения динамичности изменений по мере оснащения предприятий новыми техническими средствами, усовершенствования технологии и организации производства, увеличения удельного расхода материализированного труда в структуре себестоимости.

М. ВАСИЛИУ:

Определение средней степени полимеризации на текстильных материалах из целлюлозных волокон.

В статье экспериментируется метод проверки степени повреждения текстильных материалов из целлюлозных волокон при помощи вискозиметрии в медноэтилендиаминовом растворе. Установлено, что этот метод превосходит вискозиметрические методы, обычно применяемые в текстильной промышленности.

М. ПАВЕЛ:

Влияние правильной смазки машин на удельный расход электроэнергии.

Автор анализирует влияние правильной смазки на удельный расход электроэнергии на хлопкопрядильной фабрике. Приводятся испытания, проведенные на различных типах масел с целью выбора наиболее подходящего смазочного материала для веретён прядильных машин. Наилучшие результаты были получены на техническом вазелиновом масле В STAS 1092—52 с присадкой и на гидравлическом масле. Автор приходит к заключению, что для выбора наиболее подходящего смазывающего масла необходимо иметь в виду, кроме результатов химических анализов, также и расход электроэнергии.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА

ANUL 22, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1971

INHALT

M. MANOLESCU-CHIVU:

Terminologiekontrolle in dem wissenschaftlich — technischen Dokumentations — und Informationssystem der Leichtindustrie.

Der vorliegende Beitrag stellt die Arbeitsmethoden und Arbeitstechnik die zur Verwirklichung des wissenschaftlichtechnischen Terminologiethesaurus für die Textilindustrie angewendet wurden, dar. Dieser wurde im Rahmen des Zentrums für Dokumentation und technische Veröffentlichungen zur Festsetzung der normalen Terminologiegrundlage, die die Indexierung, Speicherung und Wiederauffindung der Informationen in dem modernen Informationssystem des Zentrums gestattet, ausgearbeitet.

Die Arbeit erörtert insbesondere folgende Punkte :

— Ausarbeitungsprinzipien des Thesaurus
— Stufenreihenfolge bis zur Ausarbeitung (einfaches Wortverzeichnis, kontrollierter Wortbestand, Thesaurus-Endform)
— Thesaurusstruktur
— Zukunftsaussichten

M. COJOCARU und N. FLORESCU:

OE-Spinnen auf tschechoslowakischen Maschinen der Type BD 200 und die Schlüsse aus der Erprobung dieses Verfahrens.

Das OE-Spinnen verläuft bei einer ziemlich hohen Spannung (40—50 gf). Alle durchgeführten Messungen zeigen, dass das OE-Spinnen unter gänzlich anderen Bedingungen vor sich geht als das Spinnen auf der Ringspinnmaschine. Diese Bedingungen sind je nach der Type der versponnenen Faser veränderlich. Die Kenntnis der Gründe die Spannungsvariationen hervorrufen können oder die Erhöhung der durchschnittlichen Fadenbruchzahl bewirken, tragen zu wirksamen Abhilfemassnahmen oder zur Vorbeugung von Pannen an den Maschinen BD 200 bei.

E. PĂSCUȚIU, M. STIASSNY und M. DRĂGAN:

Bestimmung der nötigen Zahl von Maschinenreglern in der Weberei, an Hand der Theorie der Massenbedienung.

Mit Hilfe der Theorie der Massenbedienung wurden die Parameter mit Bezug auf den Ausnützungsgrad der Maschinenregler untersucht, welche es ermöglicht die nötige Zahl der Maschinenregler zu bestimmen, bei einem normalen Verlauf der Produktion. Es wurden bestimmt : der Prozentsatz der nichtausgeführten Maschineneinstellungen ; die Wahrscheinlichkeit der Ausnützung aller Maschinenregler ; die durchschnittliche Wartedauer und die durchschnittliche Anzahl der Webstühle die auf Einstellung (Regelung) warten.

D. TIMARIU:

Die Begründung des Kostenpreises in der Kleiderkonfektionsindustrie.

Die Arbeit hängt mit den Problemen zusammen, die die werttätigen dieser Industrie beschäftigen und enthält Vorschläge zur Gruppierung der Fabrikationskosten je nach Kalkulationskosten. Die grundlegenden Formen der Kostenpreiskalkulation sind : die Vollkalkulation und die Nachkalkulation.

Im allgemeinen, soll die Gruppierung der Kosten je nach Kalkulationsartikeln die Dynamik der Veränderungen je nach Ausstatung der Betriebe mit neuen technischen Mitteln berücksichtigen : ebenso die Vervollkommnung der Technologie und der Organisierung der Produktion, die Erhöhung des spezifischen Anteils des materialisierten Arbeitsaufwandes in der Struktur des Kostenpreises.

M. VASILIU:

Bestimmung des durchschnittlichen Polymerisationsgrades bei Textilmaterialien aus Zellulosefasern.

Der Artikel behandelt das Testen der Methode zur Bestimmung des Beschädigungsgrades von Textilmaterialien aus Zellulosefasern durch viskosimetrische Messung in Kuproethylendiaminlösungen. Diese Methode hat ihre Überlegenheit gegenüber den üblichen viskosimetrischen Messmethoden die in der Textilindustrie benützt werden, erwiesen.

M. PAVEL:

Einfluss der korrekten Schmierung der Maschinen auf den spezifischen Verbrauch von Elektroenergie.

Der Autor untersucht den Einfluss der korrekten Schmierung auf den spezifischen Verbrauch von Elektroenergie in einer Baumwollspinnerei. Es werden die Versuche besprochen, die mit verschiedenen Typen von Schmierölen, zwecks Bestimmung des passenden Schmiermittels für die Spindeln der Spinnmaschinen, durchgeführt wurden. Die besten Resultate wurden mit technischen Vaselinöl der Type B mit Zusatz (Norm 1092-52) und mit Hydrauliköl erzielt. Zusammenfassend, kann der Schluss gezogen werden, dass bei der Auswahl des entsprechenden Schmieröls, ausser der Ergebnisse der chemischen Analyse, auch der Verbrauch an Elektroenergie berücksichtigen werden muss.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ●
ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● KRONIK

ANUL 22, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1971

SOMMAIRE

M. MANOLESCU-CHIVU :

Contrôle terminologique dans le système d'information et de documentation technico-scientifique de l'industrie légère.

L'article présente les méthodes et les techniques de travail utilisées pour l'élaboration du „thesaurus de termes technico-scientifiques pour l'industrie textile" réalisé par le Centre de Documentation et Publications Techniques, dans le but d établir la base terminologique normalisée pour indexer, emmagasiner et retrouver les informations, dans le système moderne d'information utilisé dans ce Centre.

L'article traite principalement les points suivants :

— principes de l'élaboration du thesaurus de termes ;
— étapes parcourues jusqu'à son élaboration (vocabulaire brut, vocabulaire contrôlé, thesaurus dans sa forme définitive) ;
— structure du thesaurus de termes ;
— perspectives d'avenir.

M. COJOCARU et N. FLORESCU :

Filature par brins libérés à l'aide des machines tchécoslovaques BD 200 et les conclusions de l'expérimentation de ce procédé.

La filature par brins libérés se réalise sous un régime de tension assez élevé (40—50 gf). Tous les mesurages effectués démontrent que la filature par brins libérés a lieu dans des conditions totalement différentes de celles des continus à anneaux et que ces conditions diffèrent d'une fibre à l'autre. La connaissance des causes qui peuvent provoquer des variétés de tension ou accroître le niveau moyen des casses, permet de trouver les moyens efficaces pour remédier ou éviter les défections des machines BD 200.

E. PĂSCUȚIU, M. STIASSNY et M. DRĂGAN :

Etablissement du nombre nécessaire de régleures au tissage, à l'aide de la théorie des services multiples.

A l'aide de la théorie des services multiples on a étudié les paramètres concernant le degré d'utilisation des régleurs, paramètres qui donnent la possibilité d'établir le nombre nécessaire de régleurs pour le déroulement normal du processus de production. On a déterminé : le pourcentage de réglages non exécutés ; la probabilité du degré d'utilisation de tous les régleurs ; la durée moyenne d'attente du réglage ; ainsi que le nombre moyen de machines qui attendent d'être réglées.

D. TIMARIU :

Fondement du calcul du prix de revient dans l'industrie de la confection des vêtements.

L'ouvrage est lié aux intérêts des travailleurs de ce secteur et comprend des propositions pour le groupement des dépenses par articles de calcul. Les principales formes pour le calcul du prix de revient sont : le calcul d'estimation et le calcul ultérieur.

Dans l'ensemble, le groupement des dépenses par articles doit être considéré en tenant compte : de la dynamique de la modification à mesure que les entreprises sont dotées de nouveaux moyens techniques ; du perfectionnement de la technologie et de l'organisation de la production ; de l'accroissement du poids spécifique des dépenses de travail, accroissement matérialisé dans la structure du prix de revient.

M. VASILIU :

Détermination du degré moyen de polymérisation des produits textiles de fibres cellulosiques.

L'article se réfère à l'expérimentation de la méthode de vérification du degré de dégradation concernant les produits textiles de fibres cellulosiques, par viscosimétrage en solution cupro-éthylène-diamine. Cette méthode s'est révélée supérieure en comparaison avec les méthodes viscosimétriques utilisées couramment dans l'industrie textile.

M. PAVEL :

Influence du graissage correct des machines sur la consommation spécifique d'énergie électrigue.

L'auteur analyse l'influence du graissage correct sur la consommation spécifique d'énergie électrique dans une filature de coton. On présente les expérimentations effectuées à l'aide de divers types d'huile, afin de trouver le lubrifiant le plus adéquat pour les broches des métiers à filer ; on montre que les meilleurs résultats ont été obtenus avec l'huile de vaseline technique B — avec additif — STAS 1092-52, et avec l'huile hydraulique. Pour conclure, on considère qu'il est absolument nécessaire, pour le choix du lubrifiant le plus adéquat, en dehors des résultats des analyses chimiques, d'avoir également en vue la consommation d'énergie électrique.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE

ANUL 22, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1971

CONTENTS

M. MANOLESCU-CHIVU:

Terms Control in the Technical and Scientifical Information and Documentation System of the Light Industry.

The paper describes the methods and the working procedures used in „The Thesaurus of Technical and Scientifical Terms for the Light Industry" elaboration by the Documentation and Technical Publications Center. The Thesaurus is meant to establish the standard terminology basis for information indexing, storage and retrieval in the modern information system used by the Center.

The paper discusses the following problems :

— Thesaurus elaboration principle :
— steps of elaboration (preliminary vocabulary, controlled vocabulary, final thesaurus) ;
— Thesaurus structure ;
— future cutlook.

M. COJOCARU and N. FLORESCU:

OE-spinning on Czechoslovak machines type BD 200 and conclusions of the trials of this procedure.

OE-spinning is being realized with a rather high spinning tension (40—50 gf). All measurements carried out, demonstrated that OE-spinning is being realized under conditions quite different from those of the ring spinning machine, differring from one type of fibre to the other. The knowledge of causes which can produce variations of tensions or an increase of the mean level of endbreaks contributes towards finding efficient means of remedy or of preventing defects on the BD 200 machines.

E. PĂSCUȚIU, M. STIASSNY and M. DRĂGAN:

Determination oi the necessary number of loom setters with the aid of the theory of mass machine tending.

With the aid of the theory of mass machine tending, parameters regarding the degree of utilization of loom setters have been studied, which permit to establish the number of loom setters under normal conditions of the production process. Determinations have been made for : the percent of settings not carried out ; probability of the degree of utilization of all loom setters ; mean duration of waiting and mean number of looms waiting for setting.

D. TIMARIU:

Basic justification of cost price calculation in the clothing confections industry.

The paper is connected with preoccupations of the workers of this branch of industry and contains proposals for grouping costs according to articles of calculation. The principal forms of cost price calculation are : antecalculation and postcalculation.

On the whole, the grouping of costs according to articles must be regarded in the light of the dynamics of the modifications brought about by the equipment of the enterprises with new technical installations, by the perfectionning of the technology and organization of production, by the growth of the proportion of labour costs materialized in the structure of the cost price.

M. VASILIU:

Determination of the mean degree of polymerization of textile materials made of cellulosic fibres.

The paper discusses the experimentation of the method of verifying the degradation of textile materials made of cellulosic fibres by viscosimetrical measurements in cuproethylendiamine solution. This method has proven its superiority as compared with the viscosimetrical methods currently used in the textile industry.

M. PAVEL:

Influence of correct lubrification of machines upon the specifical consumption of electrical energy.

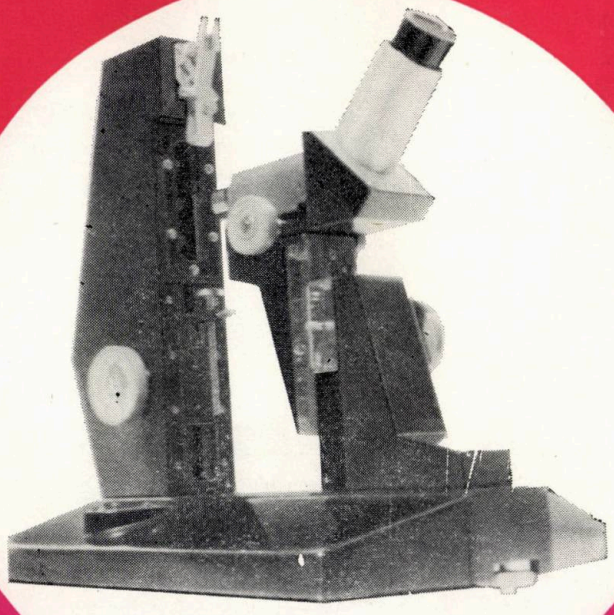
The author analyses the influence of correct lubrification upon the specifical consumption of electrical energy in a cotton spinning mill. Experiments carried out with different types of oils for finding the most adequate lubricant for spinning spindles are discussed showing that best results have been obtained with technical vaseline oil B wit additive (Standard 1092-52) and with hydraulic oil. As a conclusion, it is considered absolutely necessary in chosing the most adequate lubricant, to take into account, besides the results of chemical analyses, also the electrical energy consumption.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW ● CHRONICLE

ANUL 22, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1971

APPAREIL UTILISÉ POUR LA DÉTERMINATION DE L'ÉLASTOPLASTICITÉ DES FIBRES

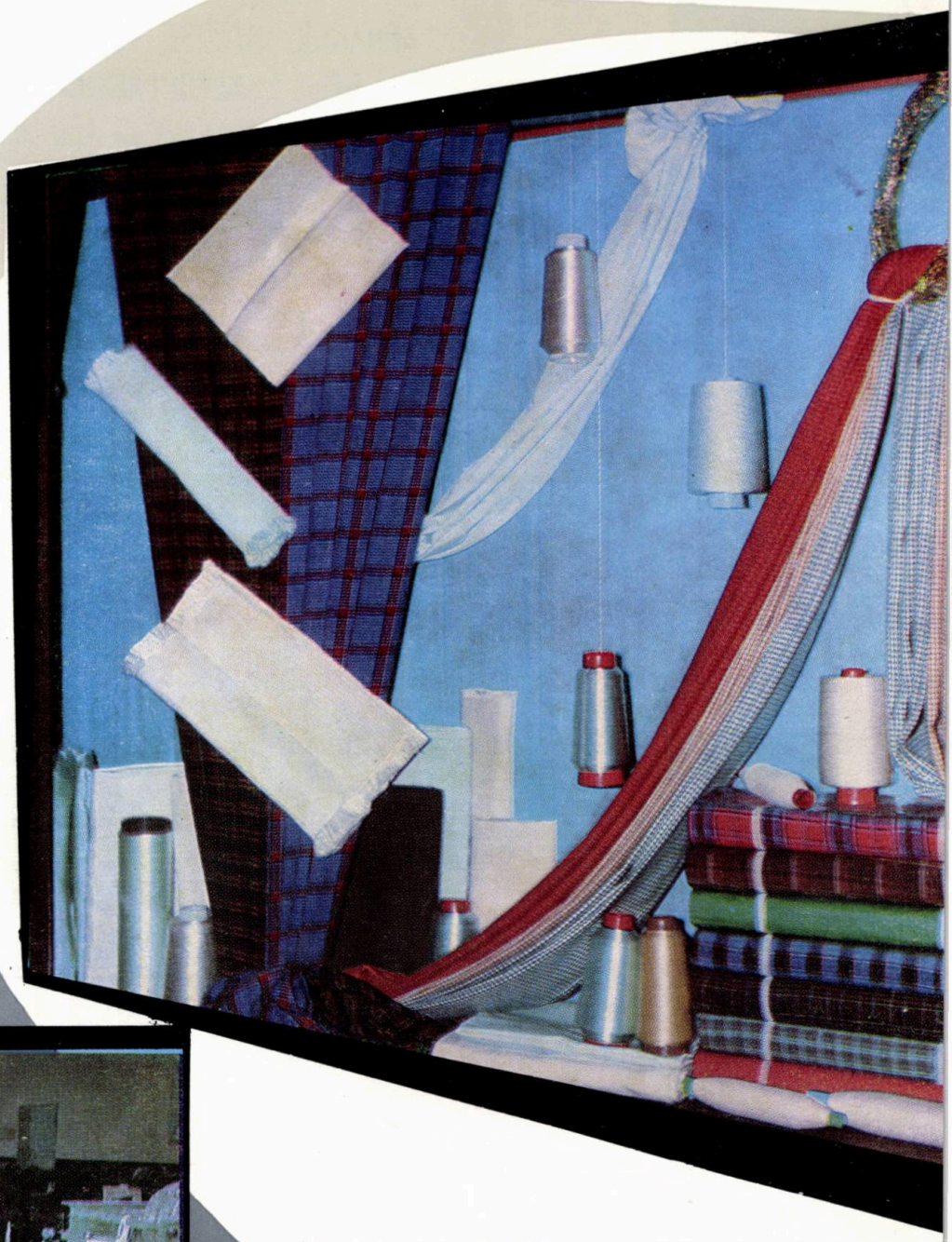
Brevet ROUMANIE no. 47 977

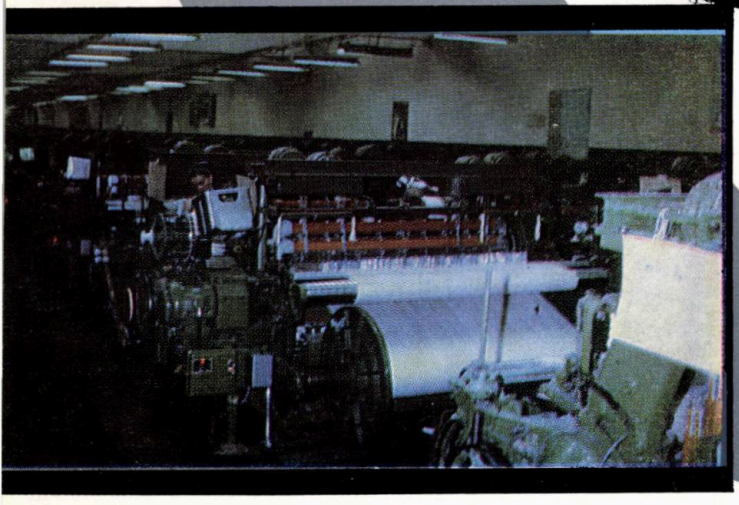


Appareil spécialement indiqué dans

- les laboratoires textiles — pour déterminer la déformation des fibres et de leurs composantes aux sollicitations dûes aux traitements et à l'utilisation ;
- les laboratoires de technologie chimique textile — pour déterminer l'influence des différents traitements thermo-chimiques sur l'élastoplasticité des fibres ;
- les laboratoires des entreprises industrielles pour fibres artificielles — pour déterminer l'influence de l'étirage sur l'élastoplasticité des fibres et l'influence des processus de stabilisation sur l'uniformité de la stabilité des fibres synthétiques.

Pour tous renseignements adressez vous à :
I.P.I.U — ROUMANIE ● Rue Luteranã no. 12 — Bucarest
Tél. 13 50 10 ; 13 51 63 ; 14 18 55 ● Télex 011371





Întreprinderea

SUVEICA

București

Produce un bogat sortiment de țesături din bumbac 100% și în amestec, articole tehnice destinate consumului industrial ca:

filtre • suporturi pentru articole din cauciuc • căptușeli pentru încălțăminte • benzi de transport • vele.

Ing. MARIA MANOLESCU-CHIVU

CONTROLUL TERMINOLOGIC ÎN SISTEMUL DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ AL INDUSTRIEI UŞOARE*

C.Z. 67/68 : 002 : 001.4

În calitatea sa de centru specializat de informare şi documentare tehnico-ştiinţifică al industriei uşoare, „Centrul de documentare şi publicaţii tehnice" îndeplineşte funcţiile de informare generală şi tematică a specialiştilor din ramură.

Răspunzînd cerinţelor din ce în ce mai numeroase de informare retrospectivă pe subiect îngust şi de constituire a unor ample bibliografii pentru studii şi sinteze analitice şi referative, Centrul şi-a propus ca, pe lîngă elaborarea, editarea şi difuzarea publicaţiilor periodice primare şi secundare destinate, în principal, informării generale şi tematice curente, să efectueze operativ şi în mai mare măsură cercetări tematice retrospective. În acest din urmă scop, am hotărît introducerea unui sistem modern de prelucrare analitico-sintetică a informaţiilor, cu înmagazinare şi regăsire foto-electronică, sistem caracterizat prin simplitate şi flexibilitate.

Prelucrarea informaţiilor în acest sistem are la bază metoda indexării coordonate, care oferă largi posibilităţi de clasificare judicioasă a documentelor în vederea înmagazinării economice şi regăsirii multidimensionale.

Utilizarea acestei metode a ridicat, desigur, problema controlului terminologic, acesta reprezentînd condiţia esenţială a aplicării indexării coordonate cu coeficienţi satisfăcători de precizie la regăsire. Se impunea, deci, elaborarea unui tezaur dinamic care, indicînd relaţiile generice şi semantice între termenii constituenţi să rezolve problema convertirii limbajului natural într-unul convenţional, controlat, specific ramurii.

După cum era firesc, s-au studiat numeroase metode şi sisteme folosite în elaborarea tezaurelor pe plan naţional şi mondial, analizîndu-se de asemenea, în ce măsură puteau fi preluate sau utilizate unele dintre tezaurele existente.

Concluziile analizelor întreprinse au relevat că tezaurele studiate nu puteau fi preluate ca atare, ele dovedindu-se inadecvate scopului urmărit. Într-adevăr, fiind în marea lor majoritate elaborate cu ajutorul calculatoarelor, acestea prezentau, în general, o supraîncărcare cu termeni de relaţie (mai ales de asociere) care fiind stabiliţi conform unor criterii nu întotdeauna precise complică structura şi, implicit, creează dificultăţi în utilizarea acestor tezaure pentru regăsirea informaţiilor.

Pe baza acestor concluzii s-a luat decizia de a elabora un nou tezaur de termeni specifici industriei uşoare, tezaurele străine să fie consultate numai ca surse în vederea colectării acestora, ele neputînd constitui modele pentru stabilirea relaţiilor între termeni.

De altfel, majoritatea studiilor şi lucrărilor de specialitate privind întocmirea tezaurelor, care au fost consultate, menţionează printre principalele criterii de eficienţă ale limbajului convenţional, necesitatea ca la elaborare să se ţină seama de specificul sistemului informaţional utilizat.

---

* Lucrarea a fost prezentată la Sesiunea jubiliară de comunicări organizată cu ocazia împlinirii a 20 de ani de activitate a Institutului central de documentare tehnică, Bucureşti, 25—26 iunie 1971.

1. PRINCIPIILE DE ELABORARE A TEZAURULUI

Studiile şi experimentările efectuate au condus la conturarea unor principii de alcătuire a tezaurului de termeni tehnico-ştiinţifici specific ramurii, printre care :

a) Să se elaboreze — pentru industriile textile şi uşoară — *două tezaure multidisciplinare,* înrudite între ele, care să poată acoperi numeroasele domenii specifice ramurii (filatură, ţesătorie, tricotaje, confecţii, neţesute, finisaj şi, respectiv, pielărie-încălţăminte, cauciuc-materiale plastice, sticlă-ceramică fină, articole casnice, jucării, precum şi probleme generale comune ambelor, printre care analize, încercări, organizare, calitate, etc.). Există foarte puţine tezaure universale deoarece, comparativ cu acestea, tezaurele multidisciplinare compartimentate pe un număr relativ restrîns de domenii s-au dovedit avantajoase atît la elaborare (întrucît în mod evident întocmirea unui inventar enciclopedic de termeni ar reclama mult timp şi intervenţia a numeroşi specialişti), cît şi la utilizare (pentru că dacă folosirea unui instrument prea vast prezintă riscul unor dificultăţi în mînuire, în schimb diminuarea acestuia la cadrul rezonabil al unui domeniu, oferă indexatorului posibilitatea ca în urma unei scurte practici să poată memora majoritatea termenilor specifici domeniului) ;

b) Să fie un tezaur *dinamic, elaborat în primul rînd pe cale inductivă,* prin adunarea termenilor rezultaţi din indexarea documentelor şi a temelor de cercetare ale unităţilor beneficiare (cu alte cuvinte să fie bazat pe experienţa „pilot efectuată") ;

c) Să fie *verificat pe cale deductivă,* cu termeni figurînd în principalele surse de specialitate ;

d) Să fie elaborat *cu concursul activ şi consultarea unui număr mare de specialişti* de frunte ai domeniului, lucrînd în producţie, cercetare, proiectare şi învăţămînt ;

e) *Să se evite* în măsura posibilului *încărcarea tezaurului cu termeni de relaţie generică şi logică,* prin limitarea acestora şi determinarea unor criterii cît mai precise în stabilirea lor ;

f) Să aibă o *structură mixtă* cuprinzînd : o listă alfabetică a termenilor acceptaţi şi neacceptaţi, un index ierarhic pe familii şi grupe sau pe domenii (în funcţie de particularităţile comune sau specifice care înrudesc sau separă domeniile), scheme terminologice pe principalele familii şi grupe ori domenii.

2. ETAPELE DE ELABORARE A „TEZAURULUI DE TERMENI TEHNICO-ŞTIINŢIFICI PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ"

2.1. Elaborarea vocabularului brut

Activitatea de prelucrare a documentelor în vederea colectării termenilor care urmau să intre în tezaur a început în anul 1968. Doi ani au reprezentat o etapă pregătitoare, în care s-a experimentat indexarea coordonată în sisteme cu fişe manuale şi cu cîmp perforat. În această etapă s-a alcătuit un vocabular brut de termeni, pe cele două căi susmenţionate (inductivă şi deductivă), indexîndu-se circa 20 000 de articole de specialitate şi peste 600 teme de cercetare primite de la institutele şi unităţile beneficiare ale Centrului şi extrăgîndu-se din dicţionare, indexuri, glosare, lexicoane, tezaure etc., termeni pentru industria textilă. S-a ajuns astfel la constituirea unui vocabular brut de 12 600 termeni.

2.2. Elaborarea vocabularului controlat

Vocabularul brut a fost supus operaţiilor de selectare în următoarele etape :

1° Termenii „candidaţi" au fost evaluaţi în funcţie de semnificaţie, autenticitate şi corectitudine (terminologie curent utilizată) în utilitate, frecvenţă de folosire la indexare (înlăturîndu-se termenii cu frecvenţă mică — sub 5 — şi cei cu frecvenţă prea mare — peste 200 — practic, termenii cu frecvenţă mică au fost eliminaţi complet fiind incluşi în termenii imediat superiori, iar cei cu frecvenţă mare au fost divizaţi în termeni specifici). S-au selectat astfel 3 550 de termeni.

2° După trierea termenilor, listele au fost trimise spre consultare tuturor institutelor de cercetare şi întreprinderilor de specialitate beneficiare. Peste 260 specialişti şi-au adus aportul la această acţiune, trimiţînd liste suplimentare ce conţineau, în total 1 300 de noi termeni propuşi pentru a fi introduşi în tezaur.

3° Cei 4 850 de termeni astfel rezultaţi prin suplimentarea listelor au fost apoi supuşi discuţiei colectivului de elaborare compus din specialişti din toate ramurile pe care le acoperă tezaurul.

Discuţiile s-au purtat în cadrul unor şedinţe colective, fiecare termen fiind supus unei analize deosebit de atente, în urma căreia s-a stabilit definitiv care termeni se păstrează ca „descriptori" pentru tezaur, care se exclud complet şi care rămîn ca sinonime înlăturate. S-a stabilit de asemenea care termeni sînt folosiţi în mai multe domenii concomitent, notîndu-se pentru fiecare termen domeniile respective.

4° Rezolvarea problemelor semantice de sinonimie şi omonimie s-a efectuat tot în cadrul acestor şedinţe.

A. Sinonime s-au considerat cuvintele care au o relaţie de :

a) *univocitate,* noţiuni avînd sfere de suprapunere totală ca de exemplu :

Fibre liberiene
Fibre bast
Fibre de tulpini
Fibre policelulare

b) *intersecție,* noțiuni cu sfere parțial întretăiate (cvasi-sinonime), ca de exemplu :

Aditivi de imprimare
Agenți de mordansare pentru imprimare
Lianți de imprimare
Materiale de corodare
Materiale de îmbunătățire a rezistenței imprimărilor

c) *subordonare,* sfere incluse, ca de exemplu :

Acizi organici
Acid acetic
Acid acrilic
Acid citric
Acid formic
Acid glicerofosforic
Acid lactic
Acid maleic
Acid malonic
Acid naftalinsulfonic
Acid oleic
Acid oxalic
Acid peracetic
Acid tioglicolic

Dintr-un grup de sinonime sau cvasi-sinonime, s-a ales ca termen preferat unul singur, pe criteriile următoare :

— gradul de folosire curent ;
— eliminarea termenilor cu caracter de ambiguitate ;
— preferarea termenilor concreți celor cu caracter abstract.

Astfel, de exemplu, primul caz de univocitate, exemplificat mai sus s-a rezolvat în felul următor :

S-a ales ca termen acceptat pentru tezaur „Fibre liberiene", ceilalți trei rămînînd ca sinonime înlăturate. În tezaur trimiterile de la sinonimul înlăturat la termenul acceptat se fac folosind prescurtarea V (vezi), astfel :

Fibre bast	V	*Fibre liberiene*
Fibre de tulpine	V	*Fibre liberiene*
Fibre policelulare	V	*Fibre liberiene*

La termenul acceptat ca descriptor toate aceste sinonime figurează ca termeni neacceptați, sub prescurtarea UP (utilizat pentru), astfel :

FIBRE LIBERIENE
UP Fibre bast
Fibre de tulpini
Fibre policelulare

B. Omonimele (cuvinte care se scriu la fel, dar cu înțelesuri diferite) s-au întîlnit în ipostazele de :

a) *polisemie,* omonime avînd o oarecare legătură, în sensul că omonimia a apărut prin transmiterea denumirii unui obiect asupra altor obiecte care au unele proprietăți comune cu acestea ;

b) *combinații de omonimie* (sau polisemie) cu sinonimie.

Astfel, de exemplu termenul „împîslire" are două înțelesuri și anume :

— operația de împîslire ;
— defectul de împîslire.

Eliminarea confuziei provocate de polisemie s-a făcut prin folosirea următorilor termeni :

Împîslire (operație) — V Piuare (sinonim acceptat).

Defect de împîslire — V Defecte (sinonim acceptat).

5° Rezolvarea problemelor morfologice a constat în alegerea celei mai potrivite forme pentru introducerea unui termen în vocabular.

Astfel, s-au utilizat, după caz, nominativul plural (pentru termeni ca : Fire, Produse, Coloranți, Caracteristici, Deșeuri, Defecte, Utilaje etc.) sau nominativul singular (pentru termeni ca : Lînă, Azbest, In, Viscoză etc.).

De asemenea, natura domeniilor incluse în vocabular, caracterizate printr-o mare varietate și complexitate de materii prime, produse, tehnologii și utilaje, avînd unele aspecte comune și în același timp, specific diferit, a impus utilizarea unor termeni compuși. De exemplu : Fibre regenerate din deșeuri, Bandă polipropilenică fibrilată, Fibre sintetice din doi polimeri, Fibre poliamidice tip bumbac etc. Asemenea situații nu s-au putut evita deoarece s-a urmărit, în principal, crearea posibilităților unor mai mari precizii la regăsire.

6° Orînduirea alfabetică a termenilor astfel triați și prelucrați a condus la un vocabular controlat alcătuit din 4 263 termeni.

2.3. **Elaborarea tezaurului**

Vocabularul controlat înregistrat pe fișe a fost compartimentat pe principalele domenii : filatură, țesătorie, finisare, (tehnologia chimică textilă), confecții, tricotaje, nețesute, la care s-au adăugat unele probleme generale privind calitatea, organizarea, protecția muncii etc.

a) În cadrul fiecărui domeniu, specialiștii au subgrupat termenii pe familii și grupe și au stabilit relațiile de supraordonare și subordonare ale fiecărui termen descriptor în parte. Familiile de termeni comuni mai multor domenii au fost analizate de toți specialiștii interesați.

b) Pentru fiecare termen s-au stabilit de asemenea și termenii asociați logic. S-a hotărît să se limiteze și să se predetermine numărul de criterii pentru stabilirea acestor asociații, în scopul evitării acordării lor arbitrare și creșterii prea mari a numărului lor. Tot pentru limitarea numărului termenilor asociați s-au folosit în măsura posibilității termenii cu sferele cele mai largi.

Legăturile generice și logice între termeni sînt exemplificate în figura 1 care prezintă cîteva fișe de lucru din familia termenului generic *Fibre.*

F_1 TERMEN ACCEPTAT	TERMENI NEACCEPTAȚI	**TERMENUL:** Fibre (250)
(sinonim acceptat)	(sinonime neacceptate) Cojoc fibre Fibre textile Masă fibroasă Material fibros Materie primă fibroasă	CORESPONDENTUL ÎN LIMBI STRĂINE: engleză — franceză — germană — rusă —

TERMENI SUPRAORDONAȚI (TS)	TERMENI SUBORDONAȚI (Ts)	TERMENI ASOCIAȚI (TA)
	Fibre chimice Fibre naturale Fibre regenerate din deșeuri	Amestecuri Analize Calitate Caracteristici Cercetare Clasificare Defecte Deșeuri Formate Indicatori

F_7 TERMEN ACCEPTAT	TERMENI NEACCEPTAȚI	**TERMENUL:** Fibre chimice (251)
(sinonim acceptat)	(sinonime neacceptate)	CORESPONDENTUL ÎN LIMBI STRĂINE: engleză — franceză — germană — rusă —

TERMENI SUPRAORDONAȚI (TS)	TERMENI SUBORDONAȚI (Ts)	TERMENI ASOCIAȚI (TA)
Fibre	Fibre chimice din polimeri naturali Fibre de sticlă Fibre sintetice	

F_8 TERMEN ACCEPTAT	TERMENI NEACCEPTAȚI	**TERMENUL:** Fibre chimice din polimeri naturali (253)
(sinonim acceptat)	(sinonime neacceptate) Fibre artificiale	CORESPONDENTUL ÎN LIMBI STRĂINE: engleză — franceză — germană — rusă —

TERMENI SUPRAORDONAȚI (TS)	TERMENI SUBORDONAȚI (Ts)	TERMENI ASOCIAȚI (TA)
Fibre Fibre chimice	Fibre chimice celulozice Fibre chimice poliizoprenice Fibre chimice proteice	

F_9 TERMEN ACCEPTAT	TERMENI NEACCEPTAȚI	**TERMENUL:** Fibre artificiale
(sinonim acceptat) Fibre chimice din polimeri naturali	(sinonime eacceptate)	CORESPONDENTUL ÎN LIMBI STRĂINE: engleză — franceză — germană — rusă —

TERMENI SUPRAORDONAȚI (TS)	TERMENI SUBORDONAȚI (Ts)	TERMENI ASOCIAȚI (TA)

F_{10} TERMEN ACCEPTAT	TERMENI NEACCEPTAȚI	**TERMENUL:** Fibre chimice celulozice (252)
(sinonim acceptat)	(sinonime neacceptate)	CORESPONDENTUL ÎN LIMBI STRĂINE: engleză — franceză — germană — rusă —

TERMENI SUPRAORDONAȚI (TS)	TERMENI SUBORDONAȚI (Ts)	TERMENI ASOCIAȚI (TA)
Fibre Fibre chimice Fibre chimice din polimeri naturali	Fibre chimice estercelulozice Fibre chimice hidratcelulozice	

F_{11} TERMEN ACCEPTAT	TERMENI NEACCEPTAȚI	**TERMENUL:** Fibre chimice estercelulozice (254)
(sinonim acceptat)	(sinonime neacceptate) Fibre acetat	CORESPONDENTUL ÎN LIMBI STRĂINE: engleză — franceză — germană — rusă —

TERMENI SUPRAORDONAȚI (TS)	TERMENI SUBORDONAȚI (Ts)	TERMENI ASOCIAȚI (TA)
Fibre Fibre chimice Fibre chimice celulozice Fibre chimice din polimeri naturali		

Fig. 1

E

Epurare

. *Epurare aer*
. *Epurare apă*

F

Fibre

. *Fibre chimice*
. . Fibre chimice din polimeri naturali
. . . Fibre chimice celulozice
. . . . Fibre chimice estercelulozice
. . . . Fibre chimice hidratcelulozice
. . . . . Celofibre
. . . . . Viscoză modificată
. . . . . Viscoză normală
. . . . . Fibre cuproamoniacale
. . . Fibre chimice poliizoprenice
. . . Fibre chimice proteice
. . Fibre de sticlă
. . Fibre sintetice
. . . Fibre pirolitice
. . . Fibre poliacrilice
. . . Fibre polialcoolvinilice
. . . Fibre poliamidice
. . . Fibre policarbonate
. . . Fibre policlorvinilice
. . . Fibre poliesterice
. . . Fibre poliformaldehidice
. . . Fibre poliolefinice
. . . . Fibre polietilenice
. . . . Fibre polipropilenice
. . . . . Fibre polipropilenice modificate
. . . . . Fibre polipropilenice nemodificate
. . . Fibre polistirenice
. . . Fibre politetrafluoretilenice
. . . Fibre poliuretanice
. . . Fibre sintetice din doi polimeri

. *Fibre naturale*

. . Fibre naturale celulozice
. . . Bumbac
. . . Fibre liberiene
. . . . Fibre liberiene aspre
. . . . Fibre liberiene moi
. . . . Fibre liberiene semiaspre
. . Fibre naturale minerale
. . Fibre naturale proteice
. . . Lînă
. . . Mătase
. . . Păruri
. . . . Păr de bovine
. . . . Păr de cal
. . . . Păr de caprine
. . . . Păr de cămilă
. . . . Păr de iepure

. *Fibre regenerate din deşeuri*

. . Fibre regenerate cuproamoniacale
. . Fibre regenerate din acetat
. . Fibre regenerate din bumbac
. . Fibre regenerate din lînă
. . Fibre regenerate din mătase
. . Fibre regenerate din viscoză
. . Fibre regenerate poliamidice

Finanţare

. *Finanţare cercetare*
. *Finanţare investiţii*
. *Finanţare întreprinderi*

Formate

. *Balot*
. *Bobină*
. *Canetă*
. *Colac*
. *Cops*
. *Ghem*
. *Ibrişin*
. *Jurubiţă*
. *Mosor*
. *Păpuşă*
. *Scul*
. *Sul cu produse*

I

Indicatori

. *Indicatori de calitate*
. . Comportare produse
. . Însuşiri igienico-sanitare

. *Indicatori economici*
. . Capacitate de producţie
. . . Producţie pe m²
. . . Producţie pe unitate de utilaj
. . Consumuri specifice
. . Fonduri de producţie
. . Indicatori financiari
. . . Beneficiu
. . . Rentabilitate
. . . Structură cheltuieli
. . . Viteza de rotaţie a mijloacelor circulante
. . Investiţii
. . . Amortizări
. . . Eficienţa investiţiilor
. . Productivitatea muncii
. . . Productivitate fizică
. . . Productivitate în unităţi echivalente
. . . Productivitate valorică
. . Valoare producţie

. *Indicatori nivel de trai*
. . Consum pe locuitor
. . Export pe locuitor
. . Import pe locuitor
. . Producţie pe locuitor

. *Indicatori tehnologici*
. . Indicatori tehnologici confecţionare
. . Indicatori tehnologici filare
. . . Dublaj
. . . Grad de curăţare
. . . Grad de destrămare
. . . Grad de etirare
. . . Grad de paralelizare
. . . Grad de pieptănare
. . . Grad de topire
. . . Intensitate de batere
. . . Intensitate de cardare
. . . Laminaj
. . . Torsiune
. . Indicatori tehnologici finisare
. . . Concentraţie
. . . Durată
. . . Grad de încărcare
. . . Grad de stoarcere
. . . Hidromodul
. . . Lăţime de lucru
. . . Mediu de reacţie
. . . Presiune
. . . Temperatură
. . Indicatori tehnologici neţesute
. . . Debit de filare
. . . Densitate de interţesere
. . . Desime de coasere-tricotare
. . . Proporţie liant-fibră
. . Indicatori tehnologici tricotare

Numărul punctelor care preced termenii specifici indică gradul de subordonare al acestora faţă de respectivul termen generic.

Fig. 3

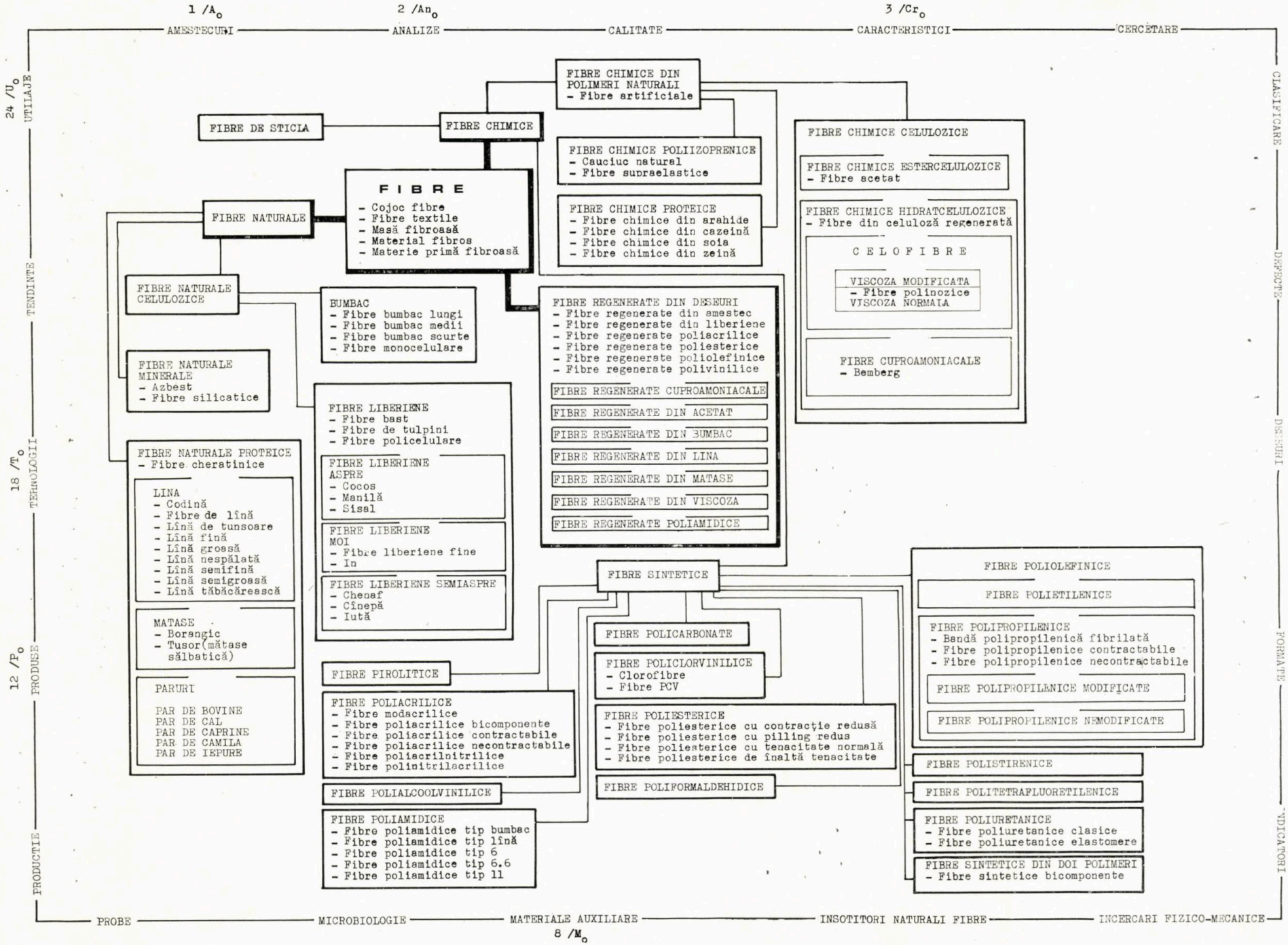

1 /A$_o$
AMESTECURI
2 /An$_o$
ANALIZE
CALITATE
3 /Cr$_o$
CARACTERISTICI
CERCETARE
24 /U$_o$
UTILAJE
TENDINTE
18 /T$_o$
TEHNOLOGII
12 /P$_o$
PRODUSE
PRODUCTIE
CLASIFICARE
5 /Df$_o$
DEFECTE
DESENURI
FORMATE
/ I /I$_o$
INDICATORI
FIBRE DE STICLA
FIBRE CHIMICE
FIBRE CHIMICE DIN POLIMERI NATURALI
- Fibre artificiale
FIBRE CHIMICE POLIIZOPRENICE
- Cauciuc natural
- Fibre supraelastice
FIBRE CHIMICE PROTEICE
- Fibre chimice din arahide
- Fibre chimice din cazeină
- Fibre chimice din soia
- Fibre chimice din zeină
FIBRE CHIMICE CELULOZICE
FIBRE CHIMICE ESTERCELULOZICE
- Fibre scetat
FIBRE CHIMICE HIDRATCELULOZICE
- Fibre din celuloză regenerată
C E L O F I B R E
VISCOZA MODIFICATA
- Fibre polinozice
VISCOZA NORMALA
FIBRE CUPROAMONIACALE
- Bemberg
F I B R E
- Cojoc fibre
- Fibre textile
- Masă fibroasă
- Material fibros
- Materie primă fibroasă
FIBRE NATURALE
FIBRE NATURALE CELULOZICE
BUMBAC
- Fibre bumbac lungi
- Fibre bumbac medii
- Fibre bumbac scurte
- Fibre monocelulare
FIBRE NATURALE MINERALE
- Azbest
- Fibre silicatice
FIBRE NATURALE PROTEICE
- Fibre cheratinice
LINA
- Codină
- Fibre de lînă
- Lînă de tunsoare
- Lînă fină
- Lînă groasă
- Lînă nespălată
- Lînă semifină
- Lînă semigroasă
- Lînă tăbăcărească
MATASE
- Borangic
- Tusor(mătase sălbatică)
PARURI
PAR DE BOVINE
PAR DE CAL
PAR DE CAPRINE
PAR DE CAMILA
PAR DE IEPURE
FIBRE LIBERIENE
- Fibre bast
- Fibre de tulpini
- Fibre policelulare
FIBRE LIBERIENE ASPRE
- Cocos
- Manilă
- Sisal
FIBRE LIBERIENE MOI
- Fibre liberiene fine
- In
FIBRE LIBERIENE SEMIASPRE
- Chenaf
- Cînepă
- Iută
FIBRE REGENERATE DIN DESEURI
- Fibre regenerate din amestec
- Fibre regenerate din liberiene
- Fibre regenerate poliacrilice
- Fibre regenerate poliesterice
- Fibre regenerate poliolefinice
- Fibre regenerate polivinilice
FIBRE REGENERATE CUPROAMONIACALE
FIBRE REGENERATE DIN ACETAT
FIBRE REGENERATE DIN BUMBAC
FIBRE REGENERATE DIN LINA
FIBRE REGENERATE DIN MATASE
FIBRE REGENERATE DIN VISCOZA
FIBRE REGENERATE POLIAMIDICE
FIBRE SINTETICE
FIBRE POLIOLEFINICE
FIBRE POLIETILENICE
FIBRE POLIPROPILENICE
- Bandă polipropilenică fibrilată
- Fibre polipropilenice contractabile
- Fibre polipropilenice necontractabile
FIBRE POLIPROPILENICE MODIFICATE
FIBRE POLIPROPILENICE NEMODIFICATE
FIBRE POLICARBONATE
FIBRE POLICLORVINILICE
- Clorofibre
- Fibre PCV
FIBRE POLIESTERICE
- Fibre poliesterice cu contracţie redusă
- Fibre poliesterice cu pilling redus
- Fibre poliesterice cu tenacitate normală
- Fibre poliesterice de înaltă tenacitate
FIBRE POLIFORMALDEHIDICE
FIBRE POLISTIRENICE
FIBRE POLITETRAFLUORETILENICE
FIBRE POLIURETANICE
- Fibre poliuretanice clasice
- Fibre poliuretanice elastomere
FIBRE SINTETICE DIN DOI POLIMERI
- Fibre sintetice bicomponente
FIBRE PIROLITICE
FIBRE POLIACRILICE
- Fibre modacrilice
- Fibre poliacrilice bicomponente
- Fibre poliacrilice contractabile
- Fibre poliacrilice necontractabile
- Fibre poliacrilnitrilice
- Fibre polinitrilacrilice
FIBRE POLIALCOOLVINILICE
FIBRE POLIAMIDICE
- Fibre poliamidice tip bumbac
- Fibre poliamidice tip lînă
- Fibre poliamidice tip 6
- Fibre poliamidice tip 6.6
- Fibre poliamidice tip 11
PROBE
MICROBIOLOGIE
MATERIALE AUXILIARE
8 /M$_o$
INSOTITORI NATURALI FIBRE
INCERCARI FIZICO-MECANICE

Fig. 4

BIBLIOGRAFIE

[1] Atanasiu, Pia şi Lăzărescu, Georgeta, *Vergleichende Analyse von Thesauri und Möglichkeiten ihrer Vervollkommung.* RGW-Symposium Entwicklung von Descryptorsystemen, Berlin, ZIID, 1966.

[2] Aviamescu, A. *Acoperirea unui domeniu printr-un vocabular de descriptori.* În : Studii şi cercetări documentare, 11, nr. 1, 1969.

[3] Balten, H. *Das illustrierte Gewebelexikon Herford* Bussesche Verlagshandhung GmbH, 1965.

[4] Bauer, G. *Gedanken zur Theorie des Aufbaus und der Funktionsweise der in einem Thesaurussystem zusammengefassten Thesaurusarten.* Berlin, ZIID-Schriftenreihe, 12/2,1966.

[5] Bauer, G. *Anwendung der Prinzipien der Facettenklassifikation für den Aufbau von Thesauri.* În : ZIID-Zeitschrift, 14, nr. 3, 1967.

[6] Blagden, J. F. *Metodele de întocmire a tezaurului. O trecere în revistă a literaturii pe această temă.* În : Aslib Proceedings, 20, nr. 8, 1968.

[7] Caponio, J. F. şi Gillum, T. L., *Practical Aspects Concerning the Development and Use of ASTIA's Thesaurus in Information Retrieval.* În : J. Chem. Doc., 4, nr. 1, 1964.

[8] Ciornii, A. I. *Obşciaia metodika postroieniia tezaurusov.* În : Naucino-tehniceskaia informaţiia, seria 2, nr. 5, 1968.

[9] Colectiv de autori. *Manualul inginerului textilist,* Editura tehnică, Bucureşti, 1959.

[10] Costello, J. C. Jr. *Coordinate Indexing-Rutger Series on Systems for the Intellectual Organization* vol. VII, New Brunswick, New Jersey, Rutgers Unyversity, 1966.

[11] Fischer-Bobsien, C. H. *Internationales Lexikon.* În : Textilveredlung Grenzgebiet, C. H. Fischer-Bobsien, Lindau, 1966.

[12] Gillum, T. L. *Compiling a Technical Thesaurus.* În : J. Chem. Doc., 4, nr. 1, 1964.

[13] Grecu, Natalia. *Tezaurul — Un instrument de bază în documentarea ştiinţifică.* În : Studii şi cercetări de documentare nr. 2, 1965.

[14] Hofer, A. *Illustriertes Textillexikon Deutscher Fachverlag* GmbH, Frankfurt, 1965.

[15] Koch, P. T. şi Satlow, G. *Grosses Textil-Lexikon* Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1955.

[16] Lăzărescu, Georgeta şi Verona, Renato. *Tezaurul — element de bază în indexarea coordonată.* În : Probleme actuale în munca de documentare, III, I.D.T., 1964.

[17] Linton, G. E. *The Modern Textile Dictionary,* Duell, Sloan and Pearce, New-York, 1963.

[18] Manolescu-Chivu, Maria, *Activitatea productivă de informare şi documentare tehnică şi ştiinţifică în industria uşoară.* Centrul de documentare şi publicaţii tehnice al industriei uşoare, Bucureşti, 1968.

[19] Manolescu-Chivu, Maria şi Lăzărescu, Georgeta. *Informarea tehnico-ştiinţifică modernă.* Editura tehnică, Bucureşti, 1969.

[20] Manolescu-Chivu, Maria. *Sisteme moderne de prelucrare analitico-sintetică, înmagazinare şi regăsire a documentelor şi informaţiilor.* Comunicare prezentată la consfătuirea cu informaticienii din ramura industriei uşoare, Bucureşti, februarie, 1971.

[21] Neamţu, O. *Către noi tipuri de tezaure.* În : Studii cercet. docum., 11, nr. 1, 1969.

[22] Nistor, E. şi Roman, E. *Limbajele documentare.* În : Probleme de documentare şi informare, nr. 9, 1968.

[23] Secretariat UNESCO. *Linii directoare privind alcătuirea unui tezaur ştiinţific şi tehnic monolingv pentru regăsirea informaţiilor.* Conferinţa internaţională cu privire la principiile generale de alcătuire a tezaurelor, Varşovia, 1970.

[24] Taube, M. *Studies in Coordinate Indexing, 5 vol.,* Documentation Incorporated, Washington, D.C., 1953—1959.

[25] Ulrich, H. M. *Handbuch der chemischen Untersuchung der Textilfaserstoffe* Springer Verlag, Viena, 1968.

[26] Vickery, B. C. *Clasification and Indexing in Science,* Buterworth, London, 1956.

[27] Vickery, B. C. *Thesaurus — A new Word in Documentation.* În : J. Doc., 16, nr. 4, 1960.

[28] Wall, Eugene. *Information Retrieval Thesauri,* Engineers Joint Council, 1962.

[29] *Terminologische Richtlinie für die Benennung von Fachbegriffen auf dem Gebiet der Thesauri.* Nationales Symposium Thesauri für mechanisierte Informations Recherchesysteme, ZIID, Berlin, 1967.

[30] *Euratom-Thesaurus-Keywords used within Euratom's Nuclear Energy Documentation.*

[31] *Voprosi razrabotki mechanizirovannoi informaţionnopoiskovoi sistemî dlea ţentralnogo spravocino-informaţionnogo fonda po himii i himiceskoi promîşlennosti* Vîp. 3, Moskva, Naucino-issledovatelski institut tehnikoekonomiceskih issledovanii, 1965.

[32] *Lexiconul tehnic român,* Editura tehnică, Bucureşti, 1966.

[33] *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms (E.J.C.),* 1967.

[34] *Nationales Symposium „Thesauri für mechanisierte Informations-Recherchesystem",* ZIID, Berlin, 1967.

[35] *Dicţionarul politehnic poliglot.* Editura tehnică, Bucureşti, 1967.

[36] *Clasificarea zecimală pentru biblioteci tehnice,* I.D.T. Bucureşti, 1969.

FILAREA CU CAPĂT LIBER CU AJUTORUL MAŞINILOR CEHOSLOVACE BD 200 ŞI CONCLUZIILE EXPERIMENTĂRII ACESTUI PROCEDEU*

Ing. M. COJOCARU
Ing. N. FLORESCU

C.Z. 677.021/.022 : 677.051/.052

OBIECTIVELE URMĂRITE A SE REALIZA ÎN TIMPUL EXPERIMENTĂRII

Faţă de datele cunoscute din literatura de specialitate, cu privire la filarea cu capăt liber pe maşina BD 200, cît şi ca urmare a probelor preliminare făcute de specialiştii cehi cu prilejul punerii în funcţiune a celor două maşini de la Bumbăcăria românească Jilava, experimentarea industrială a acestui procedeu de filare în condiţiile ţării noastre a urmărit să cuprindă:

1. Stabilirea condiţiilor de calitate ale materiei prime utilizate.
2. Stabilirea condiţiilor de reglare tehnologică şi mecanică a maşinii.
3. Măsurători şi observaţii în prelucrarea diferitelor amestecuri de fibre.
4. Stabilirea şi compararea caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor rezultate în urma probelor de filare de la cele două maşini BD 200 cu cele filate clasic la Bumbăcăria românească Jilava din aceleaşi amestecuri.
5. Măsurători şi observaţii în comportarea ulterioară a firelor filate pe maşina BD 200, în celelalte faze de fabricaţie.
6. Stabilirea efectelor economice ale utilizării acestui procedeu în condiţiile ţării noastre.
7. Concluzii.

CONDIŢIILE DE CALITATE ŞI AMESTECURI EXPERIMENTATE

Desfăşurarea în bune condiţii a filării cu capăt liber depinde într-o măsură hotărîtoare de anumite proprietăţi ale fibrelor, precum şi de calitatea benzii alimentate la maşina BD 200. În afara condiţiilor de reglare mecanică şi tehnologică a maşinii, proprietăţile fizico-mecanice ale fibrelor din banda alimentată, neregularitatea benzii, conţinutul de defecte şi impurităţi etc. constituie condiţii esenţiale ale filării.

— Dintre acestea, importanţa cea mai mare o prezintă conţinutul de impurităţi din bandă, numărul nopeurilor şi în special mărimea acestora, iar în cazul fibrelor chimice, fibrele lipite sau coagulările.

Dispozitivul de individualizare, capabil să desfacă pînă la individualizare banda de fibre alimentată, nu poate însă desface sau elimina nopeurile şi cu atît mai mult impurităţile repetate (coji de sămînţă, resturi de frunze, coagulări), acestea ajungînd, cu desul de mare uşurinţă în rotor unde provoacă deranjamente care, uneori, duc pînă la întreruperea filării. În general, la 1 gram bandă, conţinutul mediu de impurităţi (coji, frunze, coagulări) nu trebuie să depăşească 4 mg, fiecare impuritate la rîndul ei trebuind să cîntărească mai puţin de 0,15 mg, iar numărul nopeurilor conţinute de fibre să fie mai mic de 150 bucăţi/gram.

— Neregularitatea Uster (%) a benzii alimentate, înfăşurarea prea strînsă pe bobine, porţiunile de bandă îngroşată influenţează, de asemenea, direct gradul de neuniformitate al firului filat.

— Atît în cazul bumbacului cît şi al fibrelor chimice în amestec sau 100%, greutatea pe metru a benzii alimentate trebuie corelată cu fineţea firului filat, luîndu-se totodată în considerare şi coeziunea fibrelor, capacitatea lor de desfacere cu ajutorul dispozitivului de individualizare de la maşina BD 200.

— Spre deosebire de condiţiile de uniformitate ridicată a distribuţiei lungimii fibrelor — cerute la filarea pe maşini cu inele — în secţiunea transversală a semitortului, la maşina BD 200, datorită lipsei trenului de laminare — în principiu — este posibilă utilizarea oricăror

*) Partea a II-a.
Partea I a apărut în revista Industria Textilă nr. 7, 1971, p. 398.
Autorii de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

TABELUL 1

Nr. crt.	Componente	Amestec %	Impurități			nr./g	Finețea firelor filate, *Nm*	Destinația
			Schirley %	cojite				
				nr./g	%			
1	bumbac sovietic, sort II, bumbac sovietic sort III	60 40	2,9	28,6	0,15	199,8	27,34	—
2	bumbac sovietic 1 A celofibră românească	80 20	2,3	23,3	0,13	106,6	34, 40, 50, 54	șifon, pînză albită, finet, tricot
3	bumbac sovietic 1 A	100	1,9	3,9	0,02	60,3	50	zefir
4	bumbac sovietic 2 A polinozice	50 50	3,0	22,4	0,12	205,3	50	cearșaf
5	bumbac sovietic 2 A poliesterice 1,3/38	50 50	2,4	43*	0,21	108	50	tricot
6	celofibră românească poliesterice 1,3/38	50 50	—	4,1*	0,021	21	50	tricot
7	celofibră românească	100	—	8,4*	0,056	112	50	zina
8	celofibră spaniolă	100	—	—	—	36	50	—

* Se referă inclusiv la conținutul de fibre coagulate — lipite.

variante de amestec de lungimi de fibră, cu condiția ca ele să poată fi transformate în bandă de laminor regulată și să nu conțină fibre care să depășească 40 mm lungime, iar finețea lor să fie o finețe medie și proporționată cu lungimea lor.

— În cazul filării fibrelor chimice în amestec sau 100%, pe lîngă cele arătate mai sus, o influență deosebită mai pot avea :

- gradul de încrețire, respectiv voluminozitatea ;
- tratamentul antistatic ;
- gradul de matizare sau de luciu al fibrelor ;
- tendințe de depunere a prafului sau a altor impurități în rotor.

În vederea urmăririi influenței pe care condițiile de calitate ale diferitelor amestecuri le pot exercita asupra procesului de filare sau asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor rezultate, au fost experimentate mai multe amestecuri după cum se arată în tabelul 1.

Proprietățile fizico-mecanice ale fibrelor utilizate în amestecurile experimentate (bumbac, celofibră, polinozice, poliesterice) s-au încadrat în gama de valori normale, întîlnite în general la producerea firelor cardate de finețe *Nm* 34 pînă la *Nm* 54. Ele au diferit mult de la un amestec la altul în ceea ce privește :

— Conținutul de impurități vegetale în bandă (coji de sămînță, frunze) ;

— Numărul de nopeuri din banda de laminor.

Diferențierile care au existat din acest punct de vedere de la o partidă la alta au influențat hotărîtor randamentul mașinii de filat cu capăt liber.

CONDIȚII DE REGLARE TEHNOLOGICĂ ȘI MECANICĂ

Ca tehnologie de preparare a benzilor care alimentează mașinile BD 200, s-a utilizat : bataj — Trützschler ; carde — R. P. Chineză — modernizate de firma Graf cu o producție de 8,5—9,5 kg/h ; laminor trecerea I — R. P. Chineză cu viteza de 50 m/min ; cea de a doua trecere pe laminor de construcție R. S. Cehoslovacă tipul P.P. 420, cu debitarea benzii pe bobine cilindrice în cruce cu viteza 45 m/min, laminare, 7 . . . 10.

În toate variantele experimentate, amestecarea fibrelor chimice (celofibră, poliesterice, polinozice) cu bumbacul s-a făcut în pat de amestec la bataj, întreprinderea Bumbăcăria românească Jilava neputînd crea condiții pentru amestecarea la prima trecere pe laminor.

În vederea studierii influenței pe care cardarea o poate avea asupra funcționării mașinii BD 200, s-au efectuat și cîteva probe de filare de 500 kg bumbac sovietic 1A și 2A cardat pe o cardă Ingolstadt KB-8 de la Institutul de cercetări textile, înzestrată cu un dispozitiv de strivire a impurităților tip Crosrol. Probele de filare efectuate pe mașina BD 200 au urmărit atingerea următoarelor obiective :

TABELUL 2

Denumirea parametrilor	U.M.	Finețea firelor, *Nm*																	
		20	27	27	27	27	34	40	40	40	40	50	50	54	60	60	60	60	60
Amestecul utilizat *			1	1	1	1	2	2	2	2	8 ; 7	2;3;4	5,6,7,8,	2	2	2	2	2	2
Finețea benzii alimentate	*Nm*	0,25	0,20	0,25	0,30	0,25	0,25	0,30	0,35	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40
Laminajul real	*Nd/Na*	80	135	108	90	136	160	133	114	143	178	178	178	193	200	172	150	150	150
Viteza rotorului	rot/min	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Viteza dispozitivului de individualizare	rot/min	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 000	7 000	7 000	8 000	7 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Torsiunea — Varianta 1	tors./m	—	600	600	600	—	800	800	800	—	—	—	—	1 030	1 116	1 160	1 160	1 116	1 116
Torsiunea — Varianta 2	tors./m	566	700	700	700	866	916	916	916	933	1 085	1 030	1 116	1 116	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200
Torsiunea — Varianta 3	tors./m	—	800	800	800	900	1 000	1 000	1 000	1 000	1 130	—	1 150	1 150	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300
Viteza de tragere (V_i) **	m/min	53,0	42,8	42,8	42,8	34,7	32,8	32,8	32,8	32,2	28,2	27,2	26,9	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Tensiunea de înfășurare	$\frac{V_i}{V_T}$	0,993	0,993	0,993	0,993	0,982	0,971	0,971	0,971	0,982	0,960	0,971	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960	0,960
Viteza de depunere (înfășurare), (V_T) **	m/min	52,6	42,5	42,5	42,5	34,0	31,8	31,8	31,8	31,6	27,1	26,4	25,8	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Producția teoretică **	g/f	157,8	94,5	94,5	94,5	60,0	47,7	47,7	47,7	43,7	32,5	31,7	28,7	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0

* Componentele de amestec sînt indicate în tabelul 1.
** Valorile înscrise în tabel se referă la cazul torsionării — varianta 2.
Nd — *Nm* debitat ; *Na* — *Nm* alimentat.

a) *Probe preliminare de filare*

— Determinarea influenței pe care laminarea benzii și torsionarea firului o pot avea asupra caracteristicilor de calitate ale firelor.

— Determinarea influenței pe care procedeul de filare cu capăt liber o are asupra principalelor caracteristici fizico-mecanice ale firelor comparativ cu procedeul de filare clasic în condițiile utilizării aceluiași amestec de fibre.

— Aprecieri asupra efectului pe care dispozitivul de individualizare a fibrelor îl poate avea asupra lungimii fibrelor ajunse în rotor.

— Aprecieri asupra influenței pe care materia primă utilizată o poate avea asupra tensiunii de tragere a firului.

b) *Probe industriale de filare*

— Producerea unor cantități industriale de fire cu finețea *Nm* 20, 27, 34, 40, 50, 54 care să poată fi prelucrate și observate sistematic în comportarea la țesere, tricotare, finisare.

— Stabilirea influenței pe care gradul de curățare al materiei prime îl poate avea asupra randamentului mașinii, respectiv asupra numărului de ruperi.

— Efectuarea de măsurători complete cu privire la consumul de energie, norme de deservire etc.

Condițiile de lucru în care s-au efectuat probele de filare sînt arătate în tabelul 2.

INTERPRETAREA REZULTATELOR OBȚINUTE ȘI OBSERVAȚII PRIVIND COMPORTAREA ÎN PRELUCRARE A AMESTECURILOR EXPERIMENTATE

1. Bumbac în amestec cu celofibră sau fibre polinozice

Valorile principalelor caracteristici de calitate ale firelor rezultate din experimentări sînt redate în tabelele 3 și 4. Analiza acestor valori permite să se facă următoarele constatări :

1. Firele filate pe mașina BD 200 sînt, în general, mai regulate și mai uniforme decît firele filate pe mașini cu inele, atît în ce privește neregularitatea Uster, numărul de subțieri, îngroșări și nopeuri, cît și în ce privește neregularitatea la rezistență și torsiune.

2. Valorile mai mari ale diferențelor de neuniformitate Uster sînt furnizate de finețile mai reduse ale firelor, ceea ce conduce la concluzia că neregularitatea firelor filate pe mașina BD 200 este cu atît mai bună (față de aceleași fire filate pe mașini cu inele) cu cît finețea firelor este mai redusă.

3. Aproximativ în același mod variază și imperfecțiunile Uster (subțieri, îngroșări, nopeuri) din fire.

TABELUL 3

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR FILATE PE MAŞINA BD 200 DIN ACELAŞI AMESTEC (BUMBAC SOVIETIC 1 A+20% CELOFIBRĂ)

Caracteristici	U.M.	Finețea nominală a firelor, *Nm*																	
		27					40					54				60			
Finețea benzii alimentate	*Nm*	0,20	0,25			0,30	0,25	0,30			0,35	0,30				0,30	0,35		0,40
Neregularitatea Uster a benzii alimentate	%	4,5	5,1	5,1	5,1	5,2	5,1	5,2	5,2	5,2	5,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,5	5,9
Neregularitatea la finețe a firului	%	1,9	2,4	2,4	1,9	2,5	2,1	2,8	2,2	2,3	2,6	2,7	2,5	1,8	3,5	2,9	2,2	2,4	1,9
Rezistența firului	gf	293	326	309	341	340	207	214	210	225	211	139	141	151	136	127	125	130	131
Lungimea de rupere	km	8,1	8,7	8,2	9,1	8,8	8,2	8,2	8,1	8,7	8,2	7,3	7,5	7,9	7,7	7,2	7,2	7,5	7,3
Neregularitatea la rezistență	%	8,2	8,2	7,7	7,5	7,9	7,7	10,4	10,4	9,1	9,7	11,6	10,2	10,2	10,4	10,9	10,9	9,6	10,5
Alungirea la rupere	%	9,3	9,1	8,6	9,1	9,1	8,2	8,4	8,2	8,5	8,2	7,9	8,3	8,7	8,8	8,0	8,0	8,8	8,8
Coeficientul de torsiune	α m	143,7	143,1	122,7	158,1	143,8	155,0	154,0	139,2	167,2	154,9	156,9	162,5	169,9	169	168	159	179	171,6
Neregularitatea la torsiune	%	2,5	3,3	2,6	2,7	2,6	2,2	2,7	2,9	2,8	2,5	3,6	2,9	3,4	3,0	2,9	3,0	2,6	2,6
Neregularitatea Uster	%	10,6	10,3	11,0	11,1	11,1	11,9	12,5	12,4	12,0	11,9	14,1	14,2	13,9	13,9	14,9	14,2	13,6	14,7
Imperfecțiuni Uster—Îngroșări	nr./1 000 m	10	12	15	15	14	36	45	34	30	28	50	57	60	76	92	81	77	58
Imperfecțiuni Uster—Nopeuri	nr./1 000 m	146	155	175	157	171	212	472	379	325	341	688	646	596	657	760	617	633	575
Diametrul aparent al firului	μ	370,5	372,6	354	366,2	366,8	285	288	305	309	280	283	258	244	243	245	227	226	241
Pilozitatea — bucle	nr./cm	23,8	20,4	19,5	19,9	18,7	19,8	19,2	21,3	17,4	17,8	18,2	16,8	18,1	17,6	19,3	17,1	16,7	18,4
Pilozitatea, extremități	nr./cm	9,1	10,2	9,6	9,6	7,5	9,6	6,9	9,4	8,4	8,8	7,2	7,8	7,5	7,4	8,1	8,2	8,9	7,7

TABELUL 4

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE COMPARATIVE ALE FIRELOR FILATE DUPĂ CELE DOUĂ SISTEME (clasic-BD 200)) DIN DIFERITE AMESTECURI

Caracteristici	U.M.	Finețea nominală a firelor, *Nm*													
		27		34		34		40		50		50		54	
Amestecul utilizat	conform tabel 1	1		1		2		2		2		4		2	
Sistemul de filare		clasic	BD 200	clasic	BD 200	clasic	BD 200	clasic	BD 200	clasic	BD 200	clasic	BD 200	clasic	BD 200
Finețea materialului alimentat	*Nm*	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	0,25	1,6	0,25
Neregularitatea Uster, material alimentat	%	6,1	3,4	6,1	3,4	5,7	3,2	5,7	3,2	5,7	3,2	5,9	3,3	5,7	3,2
Neregularitatea la finețe a firului	%	4,1	3,9	4,4	1,8	2,5	1,0	2,6	1,8	3,8	3,1	2,3	1,9	2,6	4,0
Rezistența	gf	448,7	392,3	400	315	327	267	293	218	232	268	275	203	208	257
Neregularitatea la rezistență	%	10,7	9,1	8,8	7,6	9,5	8,4	9,8	8,3	9,9	10,3	9,3	7,3	9,8	10,0
Alungirea la rupere	%	7,4	8,8	7,8	9,1	7,6	9,2	7,5	8,7	6,8	8,7	6,8	8,3	6,4	9,1
Lungimea de rupere	km	12,4	10,5	13,6	10,4	10,9	8,5	11,1	8,4	11,2	8,0	14,3	9,5	10,8	7,9
Coeficientul de torsiune	α m	141	140	124	145	127	148	136	154	139	164	122	167	119	168
Neregularitatea la torsiune	%	5,2	3,5	5,0	3,4	3,9	3,1	3,9	2,8	3,9	2,5	6,0	2,4	4,5	2,8
Neregularitatea Uster	%	15,3	12,1	14,1	12,7	12,8	10,2	15,4	11,1	15,3	12,8	13,8	11,4	15,6	12,8
Imperfecțiuni Uster	subțieri/1 000 m	15	0	10	0	3	0	14	4	18	4	31	4	46	6
Imperfecțiuni Uster	îngroșări/1 000 m	262	33	354	38	52	18	182	29	178	42	162	44	302	52
Imperfecțiuni Uster	nopeuri/1 000 m	404	299	260	291	264	170	298	200	336	284	353	300	344	327
Diametrul aparent	μ	293	377	15,0	343	275	321	255	274	218	249	232	253	224	244
Pilozitatea — bucle	nr./cm	14,5	16,5	275	15,3	15,4	13,4	15,6	11,1	13,7	11,2	10,3	11,3	12,2	10,8
Pilozitatea, extremități	nr./cm	11,4	6,7	12,1	6,0	9,1	5,8	13,7	5,5	11,6	6,4	11,3	6,7	9,3	5,8

Porțiunile de fir îngroșat se reduc de 3—6 ori față de firele similare ca finețe și amestec, dar filate pe mașini cu inele, în timp ce numărul de nopeuri/1 000 m fir se reduce în medie cu 15—30%.

4. Rezistența firelor filate pe mașini BD 200 este în medie cu 15—30% mai redusă față de firele filate clasic, deși s-a lucrat cu un coeficient de torsiune mai mare cu 10—40%. Valorile mai mari ale scăderii rezistenței firelor s-au înregistrat la firele mai fine (*Nm* 54), lucru de altfel de așteptat conform informațiilor apărute în literatura de specialitate.

5. Alungirea la rupere a firelor a crescut corespunzător cu creșterea fineții firelor, de la 10% pentru fire *Nm* 34 la 40% pentru fire *Nm* 54.

6. Diametrul aparent în microni al firelor filate pe mașini BD 200 crește în medie cu 8—16% pentru amestecul de bumbac cu celofibră și cu 25—30% în cazul firelor de bumbac 100%, valorile mai mari atribuindu-se firelor mai groase.

7. Laminarea reală variază între 90 și 200 prin utilizarea de benzi de laminor de diferite finețe la producerea unei aceleiași finețe de fir nu a permis să se stabilească nici o relație de interdependență cu uniformitatea firului. Există totuși tendința ca la valori mai mici ale laminării, neregularitatea Uster în % a firelor filate să fie mai bună.

8. Mărirea numărului de torsiuni pe metru produce o creștere lentă a rezistenței firului, valorile cele mai ridicate situîndu-se totuși, sub valorile medii obținute pentru aceeași finețe de fir filat prin procedeul clasic. Cu toate acestea, cîteva torsiuni în plus pot uneori să influențeze simțitor reducerea numărului de ruperi la mașină.

În ce privește neregularitatea la rezistență, aceasta are valori cu atît mai bune cu cît torsiunea este mai mare. Față de firele filate pe mașini cu inele, neregularitatea la rezistență a firelor de finețe *Nm* 27 . . . 40 filate pe mașini BD 200 este cu circa 10% mai bună, în timp ce pentru fire de finețe *Nm* 50, 54 valorile sînt practic aceleași.

Cu caracter informativ, aprecierile făcute asupra pilozității firelor (prin măsurarea numărului de bucle și a extremităților de fibră pe lungimi de un centimetru) indică pentru toate cazurile, valori mai reduse la firele filate pe mașini BD 200.

2. Fibre chimice

În afară de amestecurile uzuale ale filaturii Bumbăcăria românească Jilava (bumbac 100% sau în amestec cu celofibră), în cadrul experimentărilor făcute au fost prelucrate și amestecuri de fibre poliesterice cu celofibră, poliesterice cu bumbac și celofibră 100%.

Astfel, prelucrarea unui amestec de 100% celofibră românească 1,5/32 din care s-au filat fire *Nm* 40 și *Nm* 50 a condus la concluzia că randamentul în prelucrare este scăzut, respectiv numărul ruperilor foarte ridicat, dintre factorii care au influențat ruperile menționîndu-se :

— conținutul ridicat de fibre coagulate ;
— parametrii de temperatură și umiditate ;
— tratamentul de antistatizare al fibrelor.

La prelucrarea fibrelor de celofibră spaniolă 100% nu s-au mai produs neajunsurile întîlnite la celofibra românească, numărul ruperilor de fir la filarea firelor de finețe *Nm* 40, 50 fiind foarte redus (70—80 ruperi/1 000 fuse/oră).

În ambele cazuri cînd s-a prelucrat celofibră s-a lucrat cu o viteză a cilindrilor de individualizare de 7 000 rot/min față de 8 000 rot/min, cît este viteza uzuală pentru bumbac.

Prelucrarea amestecului din fibre poliesterice 50% cu bumbac sovietic 50% a fost dificilă, deoarece în timpul filării s-au înregistrat cazuri de înfundare a garniturii dispozitivului de individualizare (asemănătoare celor de la cilindrul rupător de la carde), ceea ce înseamnă că atît viteza cît și înclinația dinților garniturii nu sînt cele mai corespunzătoare pentru acest amestec.

Se constată totodată o scădere mare a rezistenței firului.

Prelucrarea amestecului din fibre poliesterice 50% cu celofibră 50%, precum și a celui de fibre polinozice cu bumbac nu a ridicat probleme deosebite.

Proprietățile fizico-mecanice ale firelor rezultate (tabelul 5) păstrează, în general, avantajele și dezavantajele întîlnite în cazul firelor filate din bumbac 100% sau bumbac în amestec cu celofibră.

Alte observații în prelucrare și deservire

În afara analizelor de laborator menționate, în perioada de experimentare a celor două mașini BD 200 au mai fost făcute o serie de măsurători și observații sistematice, menite să furnizeze relații cu privire la producție, deservire, randamente, ruperile de fire — cauzele și factorii care pot influența reducerea lor, defecțiuni posibile, consum de energie, deșeuri, tensiune de filare etc. Valorile acestor măsurători sînt indicate în tabelul 5.

Astfel :

— *Nivelul producției practice* al mașinilor BD 200, așa cum rezultă din acest tabel, are valori cuprinse între 26,8 g/loc de filare/oră pentru fir *Nm* 54 și 137,5 g/loc de filare/oră pentru fir *Nm* 20, ceea ce înseamnă, față de valorile producției practice de la filatura Bumbăcăria românească Jilava, creșteri de 2,1 pînă la 3,3 ori.

Lichidarea ruperilor necesită o durată mai mare de timp, şi anume 12—15 secunde, faţă de numai 5—7 secunde în cazul maşinilor cu inele.

Numărul ruperilor de fire produse la maşina BD 200 şi modul de lichidare reprezintă de altfel una dintre particularităţile importante ale acestui procedeu de filare, nivelul acestora influenţînd direct randamentul.

Cauzele care pot provoca întreruperea filării sînt multiple. Dintre acestea, mai importante sînt următoarele :

1. Ruperi datorită materialului prelucrat, ca de exemplu :

a) coji sau impurităţi — particule coagulate ;
b) nopeuri sau aglomerări de fibre ;
c) bandă prea subţire sau prea groasă ;
d) tratament antistatic insuficient (în cazul fibrelor chimice) ;
e) fibre prea lungi sau fibre multiple.

2. Ruperi datorită reglării incorecte a maşinii, ca de exemplu :

a) tensiuni de înfăşurare necorespunzătoare ;
b) înfăşurări de fibre pe garnitura metalică a dispozitivului de individualizare ;
c) fibre sub placa separatoare ;
d) suport port-bobină blocat ;
e) canalul de transport înfundat cu fibre ;
f) tubul de tragere a firului cu zgîrieturi.

3. Ruperi datorită lucrătoarei

Nivelul general al ruperilor poate fi amplificat sau redus dacă la aceste cauze, care pot provoca întreruperea filării, se adaugă efectul unor parametri necorespunzători de condiţionare. Probe industriale făcute în vederea stabilirii influenţei cardării asupra numărului de ruperi au arătat că la un bumbac sovietic mediu I, cu un conţinut de impurităţi relativ ridicat (2,9%), o cardare îngrijită pe carde de mare productivitate Ingolstadt K J 8, însoţită de o utilizare judicioasă a dispozitivului Crosrol, poate reduce numărul ruperilor de la 270 ruperi/1 000 fuse/oră, obţinut pentru fire *Nm* 54 filate din bandă provenită de la carde din R. P. Chineză modernizate de firma Graf, la numai 85 ruperi/1 000 fuse/oră fără nici o altă intervenţie suplimentară.

Spre deosebire de maşinile de filat cu inele, lichidarea corectă a unei ruperi, necesită din partea lucrătoarei o deosebită îndemînare, rutină şi experienţă.

Lipirile de fir realizate la maşina BD 200 sînt, în general, ceva mai lungi decît cele de la maşina cu inele. Pentru o realizare corectă a „lipirii" este necesar, pe de o parte, ca în rotorul camerei de filare să se introducă un capăt de fir de o lungime bine determinată, iar pe de altă parte, să se sincronizeze perfect

TABELUL 5

Indici măsuraţi	Sortimentul de fire, *Nm*									
	54 (Tricotaje)	54 * (Tricotaje)	50 (Urzeală)	50 (Urzeală)	50 (Urzeală)	40	34	27	20
Amestecul utilizat	80% bumbac 20% celofibră	80% bumbac 20% celofibră	80% bumbac 20% celofibră	100% bumbac	50% bumbac 50% polinozice	100% celofibră spaniolă	80% bumbac 20% celofibră	80% bumbac 20% celofibră	100% bumbac mediu II
Numărul mediu de ruperi la 1 000 locuri filare/oră	270	85	230	90	100	80	200	310	400
Durata medie de lichidare a unei ruperi, secunde	15	15	13	13	13	17	12	12	12
Torsiunea firelor, tors./m	1 116	1 116	1 085	1 085	1 085	933	866	700	566
Producţia practică BD 200 g/loc de filare/oră	26,8	27,5	30,8	31,1	30,9	45,6	56,2	85,2	137,5
C T U — BD 200	0,935	0,959	0,948	0,959	0,953	0,959	0,937	0,905	0,872
Producţia practică — B.R.J. maşini cu inele, g/fus/oră	12,8	12,8	13,4	13,4	13,4	17,3	21,7	26,4	41,2
Zonă de deservire — BD 200, nr. locuri de filare/filatoare	600	1 700	800	1 500	1 400	1 700	800	500	200
Zona de deservire—B.R.J. maşini cu inele, nr. fuse/lucrătoare	1 040	1 040	1 040	1 040	1 040	832	832	452	452
Consum energie BD 200, kW/kg fir **	2,85	2,85	2,52	2,52	2,53	1,74	1,31	0,93	—
Consum energie sistem clasic, kW/kg fir **	1,86	1,86	1,79	1,79	1,79	1,40	1,13	0,95	—
Deşeuri fibră BD 200, %	0,180	0,068	0,103	0,086	0,086	0,032	0,101	0,096	0,091
Deşeuri fire BD 200, %	0,129	0,035	0,125	0,044	0,044	0,134	0,072	0,195	0,283

* Fir filat din bandă cardată pe carda Ingolstadt cu Crosrol din Institutul de cercetări textile.
** Valorile se referă la totalul energiei electrice consumate între operaţiile de laminare şi filare-bobinare.

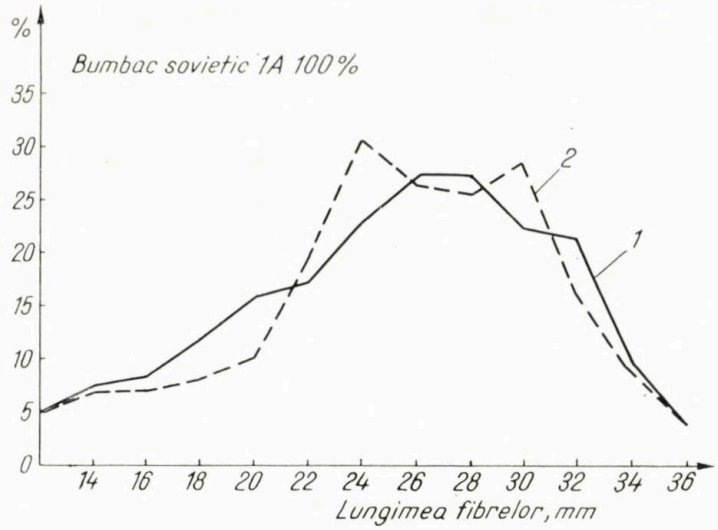


Fig. 1 :
1 — bandă laminor ; 2 — fibre rotor

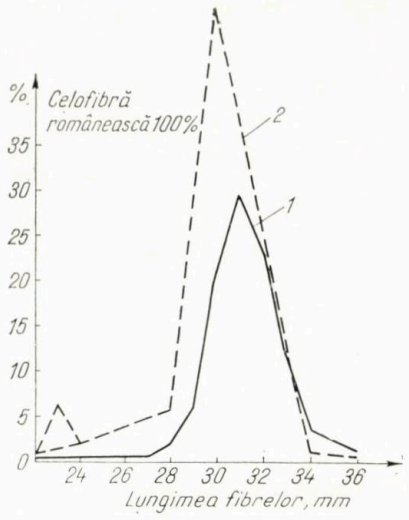


Fig. 2 :
1 — bandă laminor ; 2 — fibre rotor

momentul reluării alimentării cu bandă cu momentul începerii tragerii firului. Orice necorelare a acestor valori poate duce la :

— lipiri prea lungi, pentru că s-a introdus o porțiune de fir prea lungă în rotor ;
— lipiri prea groase, pentru că s-a întîrziat introducerea firului între cilindrii de tragere ;
— nereușirea operației de lichidare a ruperii.

Referitor la determinările de consum de materie primă, observațiile făcute cu acest prilej au arătat că pierderile și cantitățile totale de deșeuri depind, într-o măsură însemnată de buna funcționare a mașinii, de natura materialului prelucrat și de nivelul general al ruperilor, și anume :

— deșeuri de fibră provenind din curățarea mașinii ;
— praf și pierderi invizibile ;
— deșeuri de fire provenind din capete de fir de la lichidarea ruperilor, fire înfășurate pe cilindrii de tragere, bobine stricate.

Capetele de fir provenite din lichidarea ruperilor reprezintă circa 0,05% pentru fire groase și 0,1% pentru fire fine. Trebuie însă arătat că sistemul de raportare relativă în procente nu este suficient de reprezentativ, deoarece din valorile respective nu se poate separa influența avută asupra reducerii cantității de deșeuri, ca urmare a creșterii producției la firele mai groase. Același lucru trebuie spus și despre retururi, care cuprind :

— fibre colectate de către lucrătoare din rotor la lichidarea ruperilor ;
— înfășurări de fibră pe garnitura metalică a dispozitivului de individualizare ;
— capete de bandă sau resturi de bobină.

De regulă, primele două categorii de retururi nu depășesc 0,15%, valoarea acestui procent depinzînd de numărul de ruperi, de felul amestecului de fibre, de starea garniturii etc.

Despre consumul de energie electrică pe tona de fir bobinat, așa cum rezultă din tabelul 5, se poate afirma că acesta crește o dată cu finețea firului filat, ajungînd pentru fir *Nm* 54 la 2,85 kW/kg fir, ceea ce înseamnă cu circa 1 kW/kg fir mai mult decît în cazul filării pe mașini cu inele (viteza fuselor = 11 500 rot/min).

Zona de deservire, depinzînd de o serie de factori complecși, nu a putut fi stabilită decît prin aprecieri estimative, cele două mașini BD 200 fiind insuficiente pentru o determinare exactă a acesteia la un grad normal de încărcare a timpului de lucru al lucrătoarei. Din calcule rezultă că o lucrătoare poate deservi, în funcție de finețea firului, între 800 și 600 locuri de filare (4—8 mașini), cu condiția ca numărul ruperilor să nu fie mai mare de 150/1 000 fuse/oră.

Modificarea diagramei de frecvență a lungimii fibrelor în rotor

Garnitura dințată a dispozitivului de individualizare a fibrelor de la mașina BD 200, acționînd destul de brutal asupra fibrelor din banda alimentată, influențează într-o oarecare măsură lungimea fibrelor.

La o viteză a acestui dispozitiv de 8 000 rot/min, o laminare reală de 200 și o finețe a benzii de 0,25, intensitatea de acțiune este atît de ridicată încît teoretic la preluarea fiecărei fibre îi corespunde cel puțin cîte un dinte al garniturii.

Pe de altă parte, raportul dintre viteza periferică a cilindrului cu garnitură rigidă și cilindrul alimentator este de ordinul 400—1 300. La acest raport de preluare, dat fiind faptul că

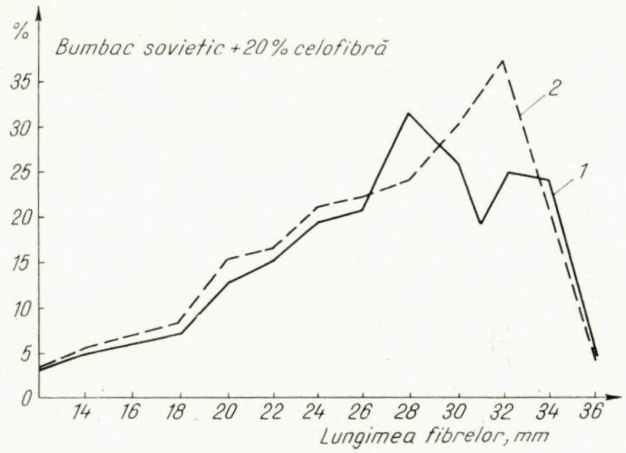


Fig. 3 :
1 — bandă laminor ; 2 — fibre rotor

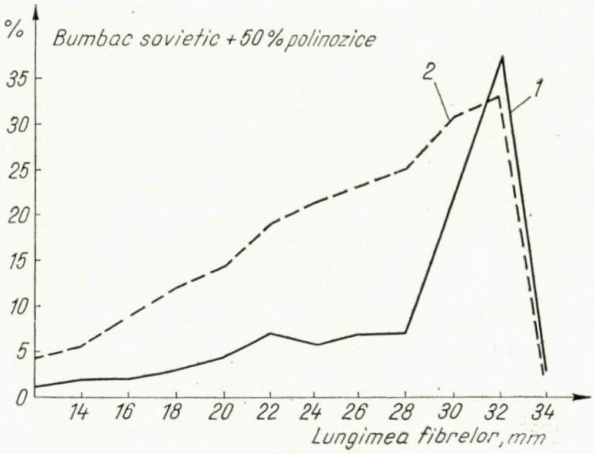


Fig. 4 :
1 — bandă laminor ; 2 — fibre rotor

banda este ţinută strîns de către cilindrul alimentator, pot exista cazuri cînd o parte din fibrele îndoite (încîlcite) din bandă sînt rupte sau deteriorate dacă în momentul contactului nemijlocit cu dinţii garniturii, acestea sînt ţinute la ambele capete, de cilindrii alimentatori sau înnodaţi de alte fibre. Întocmirea diagramelor de frecvenţă a lungimii fibrelor pentru mai multe amestecuri experimentate atît în banda alimentată, cît şi în înşiruirea de fibre din rotor indică o modificare sistematică a formei diagramei în sensul reducerii lungimii fibrelor.

În diagramele din figurile 1, 2, 3, 4, 5 sînt redate rezultatele informative ale acestor determinări pentru fibre de bumbac sovietic 100%, bumbac sovietic în amestec cu celofibră sau polinozice, precum şi pentru celofibră 100%.

Tensiunea de filare

În vederea verificării, unor informaţii apărute în literatura de specialitate cu privire la tensiunea de filare, cît şi pentru elucidarea cauze-

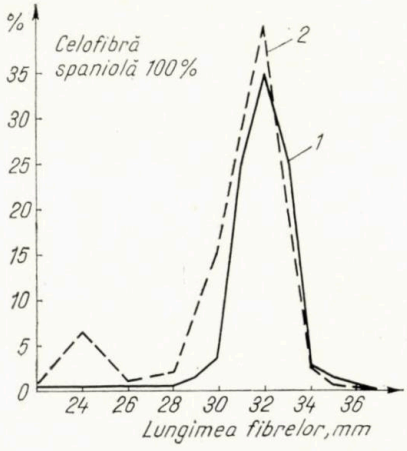


Fig. 5 :
1 — bandă laminor ; 2 — fibre rotor

lor apariţiei unor variaţii evidente ale tensiunii de filare, a creşterii nejustificate a numărului de ruperi (fără modificarea parametrilor tehnologici de bază ai maşinii) în perioada de experimentare, au fost făcute o serie de măsurători şi înregistrări grafice ale nivelului tensiunii de tragere a firului din camera de filare, pentru diferite amestecuri de fibră. În acest scop a fost utilizat un tensometru electronic de tipul GSP-109 cu înregistrator.

Măsurătorile efectuate au arătat următoarele:

1. Filarea cu capăt liber se realizează, contrar aşteptărilor, într-un regim de tensionare destul de ridicat (circa 40—50 gf).

2. Variaţiile tensiunii de tragere dau naştere la o curbă caracteristică (complet diferită de cea de la maşinile cu inele) în care valorile maxime şi minime sînt dispuse neperiodic, înscriindu-se însă între anumite limite, practic aceleaşi pentru întreaga perioadă a unei levate (fig. 6, 7).

3. Limitele între care variază tensiunea de filare depind de mai mulţi factori, ca de exemplu :

— poziţia plăcii separatoare faţă de suprafaţa colectoare ;
— gradul şi uniformitatea de indvidualizare a fibrelor care ajung în rotor ;
— natura fibrelor prelucrate ;
— tratamentul de antistatizare al fibrelor chimice ;
— uniformitatea benzii alimentate.

Dintre acestea, o influenţă deosebită are poziţia plăcii separatoare faţă de suprafaţa colectoare. Din figurile 6, 7 rezultă în acest sens că atunci cînd placa separatoare se află cu marginea planului pe care se rostogoleşte capătul liber al firului chiar în interiorul spaţiului delimitat de suprafaţa colectoare, variaţiile de tensiune care se produc sînt dispuse în limite mult

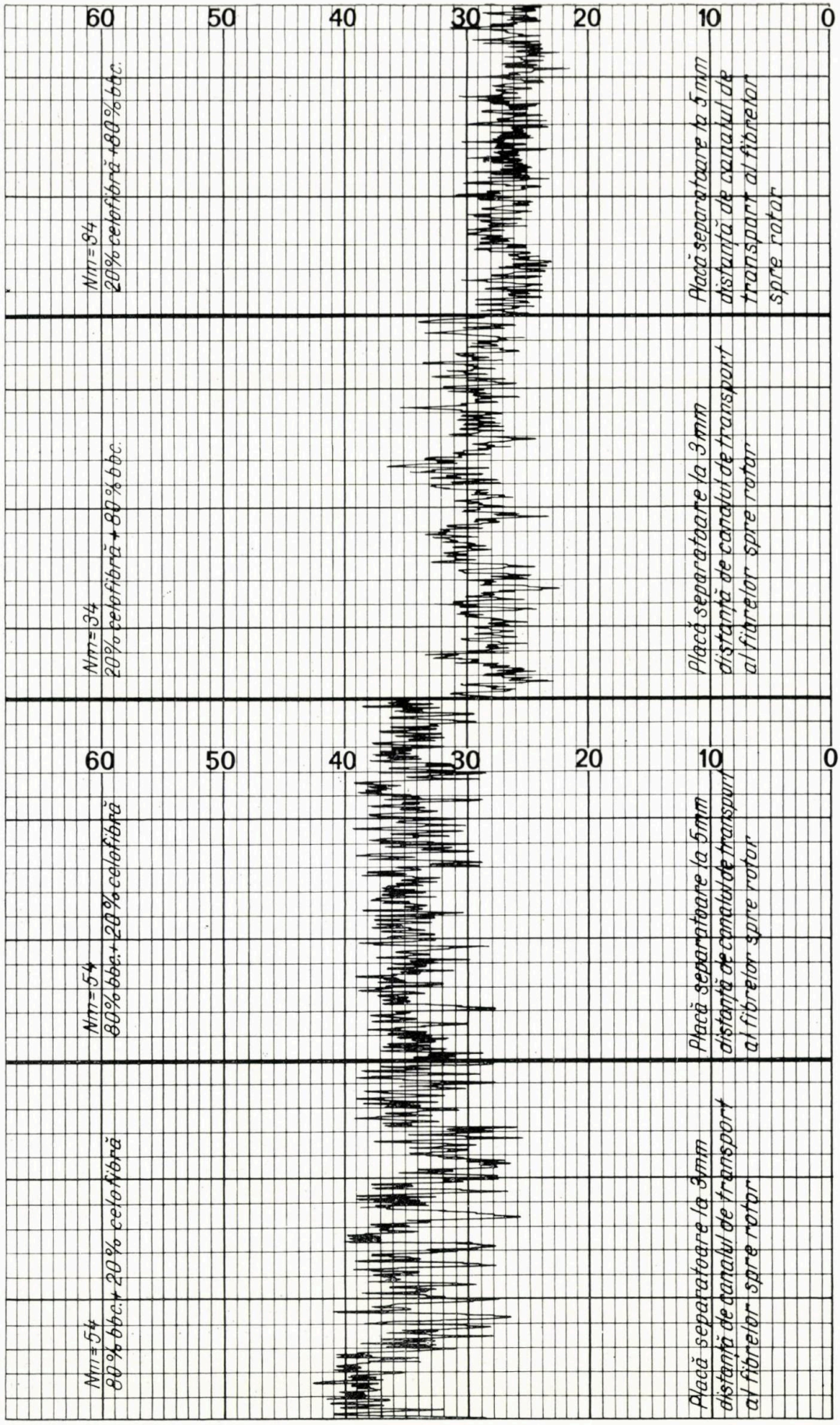


Fig. 6. Diagrama de variație a tensiunii de filare pentru diferite amestecuri și fineți de fir

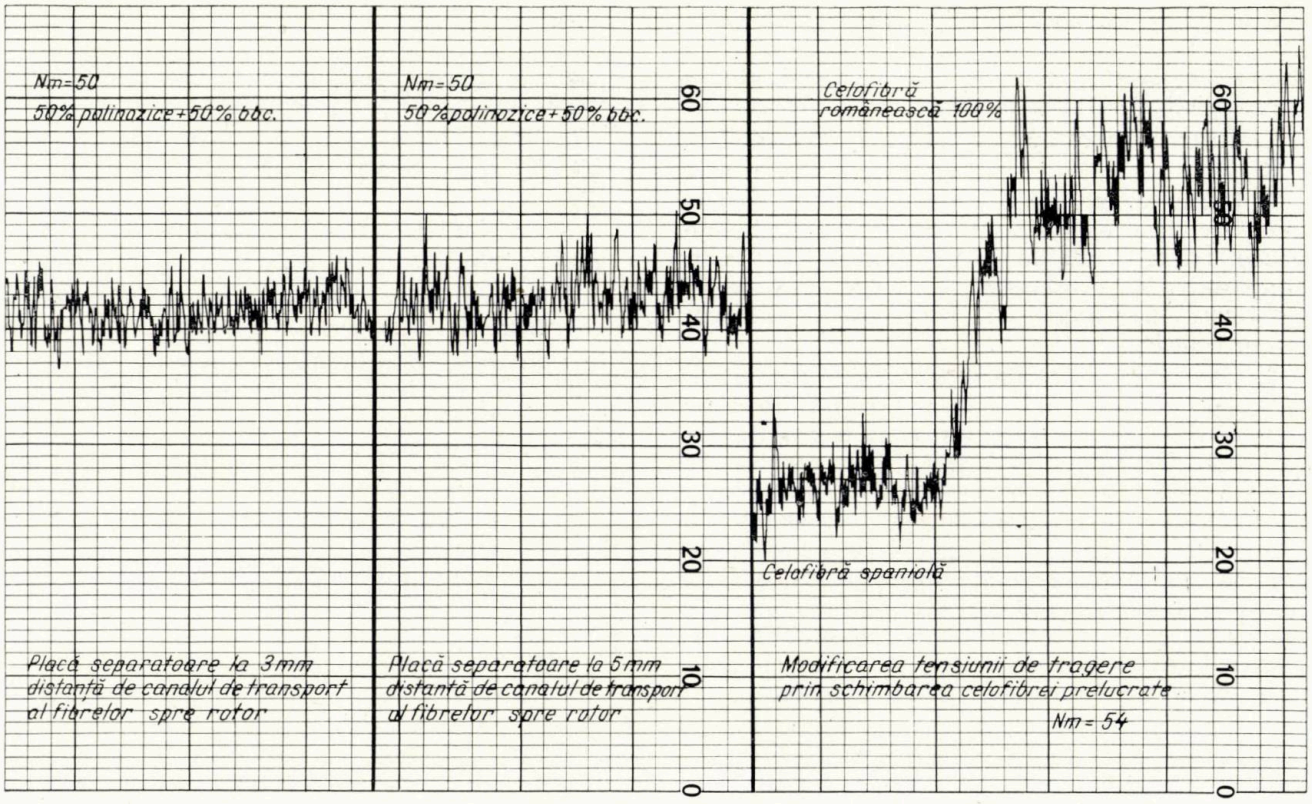


Fig. 7. Diagrama de variație a tensiunii de filare pentru diferite amestecuri și finețe de fir

mai strînse decît în cazul cînd această placă este deplasată înspre canalul de transport al fibrelor în rotor.

4. Nivelul mediu al tensiunii de tragere pentru o anumită viteză a rotorului variază în limite mici în funcție de finețea firului prelucrat, dar poate prezenta variații uneori de la simplu la dublu prin schimbarea amestecului care se filează.

Astfel, așa cum rezultă din figura 6, între firele de finețe *Nm* 54 și *Nm* 34 din bumbac sovietic mediu I în ameste cu 20% celofibră practic nu există nici o diferență de nivel mediu al tensiunii de tragere (circa 40 gf) în timp ce pentru un fir *Nm* 54 din celofibră spaniolă 100% înlocuirea benzii de laminor cu una din celofibră românească 100% a produs o creștere a tensiunii de la circa 40 gf la aproape 70 gf, ceea ce înseamnă foarte mult și explică în parte de ce celofibra românească a produs un număr ridicat de ruperi în filare (fig. 7). De asemenea, tensiunea de filare a firelor din amestec de 50% fibre polinozice cu bumbac sovietic diferă de cea a firelor de bumbac în amestec cu 20% celofibră ș.a.m.d.

5. Porțiunile de bandă prea groasă, în măsura în care nu produc o întrerupere a filării prin înfundarea dispozitivului de individualizare, determină o ușoară creștere a nivelului tensiunii de filare. O dată cu revenirea la normal a finețiibenzii revine la aceeași valoare și tensiunea medie de filare.

6. Filarea firelor mai groase prezintă o frecvență mai ridicată a variațiilor tensiunii, creînd însă în timp o mai bună stabilitate a curbei de variație (cu limite mult mai strînse).

Toate aceste constatări făcute în baza unor măsurători migăloase arată că filarea cu capăt liber are loc în condiții cu totul diferite de cele de la mașina de filat cu inele și că uneori, aceste condiții, sînt foarte diferite de la un tip de fibră la altul.

Cunoașterea cauzelor care pot provoca variații de tensiune sau creșteri ale nivelului mediu și măsurarea lor exactă pot contribui la găsirea mijloacelor eficace de remediere sau prevenire a unor defecțiuni, respectiv la asigurarea unor performanțe mărite ale mașinilor BD 200.

APRECIERI SUMARE ASUPRA COMPORTĂRII ÎN PRELUCRĂRILE ULTERIOARE A FIRELOR FILATE PE MAȘINILE BD 200

În urma efectuării probelor de filare industrială, conform planului de experimentare, au rezultat o serie de loturi de fire de diferite fineți și amestecuri care au fost apoi urmărite pînă la obținerea produsului finit, respectiv țesături și tricoturi.

S-au făcut cu acest prilej probe comparative de stabilire a randamentului în prelucrarea pe diferite utilaje, precum şi de determinare a caracteristicilor fizico-mecanice mai importante.

Concluziile acestor prelucrări sînt următoarele :

1. Prelucrarea în fazele următoare de urzire, încleiere, ţesere şi finisare nu ridică probleme deosebite, tehnologiile de prelucrare fiind uşor adaptabile, iar randamentele în prelucrare aceleaşi sau chiar mai bune decît în cazul utilizării firelor clasice.

2. Din punct de vedere economic, prin utilizarea procedeului de filare cu capăt liber pe maşina BD 200, rezultă o reducere a preţului de cost care variază între 1 şi 10%, în funcţie de fineţea firului prelucrat, cu condiţia ca în fazele următoare să se excludă operaţia de rebobinare.

3. Pentru tricotare, în cazul firului de fineţe *Nm* 54, datorită necesităţii operaţiei de parafinare şi rebobinare şi datorită rezistenţei scăzute, torsiunii mărite şi lipiturilor în general neaspectuoase, utilizarea procedeului de filare pe maşina BD 200 rămîne deocamdată discutabilă.

4. Caracteristicile fizico-mecanice ale produselor finite sînt pentru toate variantele experimentate mai bune în ceea ce priveşte uniformitatea, conţinutul de defecte, aspectul general, pilozitatea, voluminozitatea etc., înregistrîndu-se însă o scădere a rezistenţei, o creştere a alungirii şi a rezistenţei la frecare.

Cele mai bune rezultate în prelucrare s-au obţinut din firele filate ale următoarelor amestecuri :

— fir *Nm* = 50 = bumbac sovietic 1A 100% ;

— fir *Nm* = 50 = celofibră spaniolă 100% ;

— fir *Nm* = 50 = 50% bumbac în amestec cu 50% fibre polinozice ;

— fir *Nm* = 54 = bumbac sovietic mediu I (cardat în Institutul de cercetări textile pe o cardă Ingolstadt înzestrată cu Crosrol) în amestec cu 20% celofibră.

BIBLIOGRAFIE

[1] Suchomel, J. *Utilizarea firelor filate pe maşina BD 200.* În : L'Industrie textile, nr. 983, 1969.

[2] Barella, A. *Despre pilozitatea firelor filate cu capăt liber.* În : L'Industrie textile, nr. 987, 1970.

[3] Schilt, Knecht. *Filarea cu capăt liber a fibrelor chimice.* În : Chemiefasern, nr. 1, 1970.

[4] Hybe, G. *Filarea cu capăt liber a celofibrei.* În : L'Industrie textile, nr. 975, 1969.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Bălcesco Bucarest — Roumanie

Téléphone : 15.24.29—15.12.99

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

STABILIREA NUMĂRULUI NECESAR DE REGLORI ÎN ȚESĂTORII, CU AJUTORUL TEORIEI SERVIRII DE MASĂ

C.Z. 677.053/054-53

Ing. ELENA PĂSCUȚIU
MARGHIOALA STIASSNY
MARIA DRĂGAN

Pentru rezolvarea problemelor economice în cadrul întreprinderilor, un rol însemnat îl au metodele de normare a muncii fundamentate din punct de vedere științific, printre care sînt de menționat cele care folosesc metodele matematice moderne.

Una dintre metode este teoria servirii de masă. Ea constă în studierea caracteristicilor cantitative ale sistemelor de servire de masă, în scopul evaluării cantitative a calității servirii și găsirii căilor de perfecționare a acestor sisteme.

Această teorie poate să acorde un sprijin esențial la normarea muncii reglorilor în producția de masă, asigurînd stabilirea rezervelor de forță de muncă în secții, necesarul de resurse de forță de muncă în cazul lărgirii producției etc.

Volumul lucrărilor unui reglor, care servește un sistem de mașini, respectiv mașini de țesut, depinde în primul rînd de frecvența cererilor de reglare și de remedierea defectărilor la fiecare mașină din sistem.

Procesul primirii acestor cereri nu au caracter stabil în timp. Intervalele dintre reglările obișnuite și reglările suplimentare curente depind de un mare număr de factori, printre care: modificarea ritmului producției, a calității materiei prime și a materialelor; gradul diferit de uzură a utilajelor; dificultatea de prelucrare a urzelilor; calitatea reglărilor efectuate anterior, care depind în primul rînd de experiența și calificarea reglorilor.

Influența tuturor factorilor creează o situație în care nevoile de reglare se ivesc în momente întîmplătoare, iar întregul proces de primire a cererilor de reglare are de asemenea un caracter întîmplător.

De asemenea trebuie menționat că diferitele reglări ale mașinilor nu sînt similare din punctul de vedere al consumului de timp necesar efectuării lor. În afară de aceasta, o reglare de același tip se execută de un reglor calificat cu un consum de muncă și de timp mai mic decît cel necesar unui reglor mai puțin calificat. Prin urmare, durata medie a unei reglări în sistemul servirii de masă, în care lucrează reglori cu o calificare diferită, este de asemenea o mărime întîmplătoare.

În urma unei analize minuțioase s-a stabilit că primirea cererilor de reglare a mașinilor are un caracter uniform în cursul întregii zile de muncă. De aceea se poate considera că numărul mediu probabil de cereri de reglare, calculat pe unitatea de timp (20 minute), este constant în cursul unor observări de lungă durată.

Prin urmare, se poate considera că fluxul cererilor de reglare a mașinilor are totuși un caracter stabil.

În cazul fluxurilor stabile, principalul parametru al sistemelor de servire de masă este așa-numitul trafic. Prin trafic se înțelege numărul mediu de cereri primite într-o unitate de timp sau, mai simplu, frecvența primirii cererilor.

Calculul traficului „h" s-a făcut pe baza observărilor instantanee. În tabelul 1 au fost înregistrate cererile de reglare satisfăcute, cererile de reglare nesatisfăcute pentru întreprinderea „Industria lînii" — Timișoara la 5 zone cu mașini de țesut Schwabe.

Făcînd media aritmetică a datelor înscrise la total se obține valoarea lui h. Astfel, în cazul examinat, $h = 4{,}88$.

Cunoscînd valoarea lui h, se pot calcula:

1. Procentul de reglări neexecutate E_n, n fiind numărul de reglori utilizați:

$$E_n = \frac{E_n - 1}{E_n - 1 + \frac{n}{h}} \qquad (1)$$

Autoarele: E. Păscuțiu de la Grupul întreprinderilor din industria de pasmanterie — Timișoara; M. Stiassny de la întreprinderea „Garofița"—Timișoara și M. Drăgan de la întreprinderea „Industria lînii"—Timișoara.

TABELUL 1

ÎNTREPRINDEREA „INDUSTRIA LÎNII" — TIMIŞOARA, ZONELE : I, II, III, IV, V, (MAŞINI DE ŢESUT SCHWABE)

Numărul de reglori, n	Numărul mediu de cereri de reglare (trafic), h	Procentul de reglări neexecutate $E_n = \frac{E_{n-1}}{E_{n-1} + \frac{n}{h}}$	Coeficientul general al gradului de folosire a reglorilor, % $K_n = \frac{h\,(1-E_n)}{n}$	Gradul de folosire a reglorilor, % $F_n = \frac{E_n}{1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)}$	Durata medie de aşteptare, s $I_n = \frac{E_n}{n\left(1-\frac{h}{n}\right)\left[1-\frac{h}{n}(1-E_n)\right]}$	Numărul mediu de maşini care aşteaptă reglarea în orice moment $N_n = \frac{h}{n-h}$
1	4,88	0,833	—	—	—	—
2	4,88	0,670	—	—	—	—
3	4,88	0,520	—	—	—	—
4	4,88	0,387	—	—	—	—
5	4,88	0,267	—	—	—	—
6	4,88	0,178	—	—	—	—
7	4,88	0,114	—	—	—	—
8	4,88	0,065	—	—	—	—
9	4,88	0,034	0,65—65	0,072—7,2	63	1,18
10	4,88	0,016	0,58—58	0,033—3,3	23	0,95

Pentru orice mărime a lui h, $E_0=1$, deoarece în lipsa personalului de servire, probabilitatea refuzului este egală cu 1.

pentru $n = 1$

$$E_1 = \frac{1}{1+\frac{1}{4,88}} = \frac{1}{1+0,205} = \frac{1}{1,205} = 0,833 \qquad 83,3\%$$

pentru $n = 2$

$$E_2 = \frac{0,833}{0,833+\frac{2}{4,88}} = \frac{0,833}{0,833+0,410} = \frac{0,833}{1,243} = 0,670 \qquad 67,0\%$$

pentru $n = 3$

$$E_3 = \frac{0,670}{0,670+\frac{3}{4,88}} = \frac{0,670}{0,670+0,615} = \frac{0,670}{1,285} = 0,520 \qquad 52,0\%$$

pentru $n = 4$

$$E_4 = \frac{0,520}{0,520+\frac{4}{4,88}} = \frac{0,520}{0,520+0,820} = \frac{0,520}{1,340} = 0,387 \qquad 38,7\%$$

pentru $n = 5$

$$E_5 = \frac{0,387}{0,387+\frac{5}{4,88}} = \frac{0,387}{0,387+1,03} = \frac{0,387}{1,417} = 0,267 \qquad 26,7\%$$

pentru $n = 6$

$$E_6 = \frac{0,267}{0,267+\frac{6}{4,88}} = \frac{0,267}{0,267+1,230} = \frac{0,267}{1,497} = 0,178 \qquad 17,8\%$$

pentru $n = 7$

$$E_7 = \frac{0,178}{0,178+\frac{7}{4,88}} = \frac{0,178}{0,178+1,43} = \frac{0,178}{1,608} = 0,114 \qquad 11,4\%$$

pentru $n = 8$

$$E_8 = \frac{0,114}{0,114+\frac{8}{4,88}} = \frac{0,114}{0,114+1,62} = \frac{0,114}{1,734} = 0,065 \qquad 6,5\%$$

pentru $n = 9$

$$E_9 = \frac{0,065}{0,065+\frac{9}{4,88}} = \frac{0,065}{0,065+1,920} = \frac{0,065}{1,985} = 0,034 \qquad 3,4\%$$

pentru $n = 10$

$$E_{10} = \frac{0,034}{0,034+\frac{10}{4,88}} = \frac{0,034}{0,034+2,050} = \frac{0,034}{2,084} = 0,016 \qquad 1,6\%$$

Rezultă din calcul că atunci cînd lucrează 9 reglori, procentul de reglări neexecutate este de 3,4%, iar în cazul folosirii a 10 reglori acest procent scade la 1,6%.

Cu tot caracterul aproximativ al calculului, se constată că în sectorul respectiv sînt necesari 10 reglori.

2. Coeficientul general al gradului de folosire a tuturor reglorilor, K_n :

$$K_n = \frac{h\,(1-E_n)}{n} \qquad (2)$$

pentru $n = 9$

$$K_9 = \frac{4{,}88\,(1-0{,}034)}{9} = \frac{4{,}88 \times 0{,}966}{9} = 0{,}65 \quad 65\%$$

pentru $n = 10$

$$K_{10} = \frac{4{,}88\,(1-0{,}016)}{10} = \frac{4{,}88 \times 0{,}984}{10} = 0{,}58 \quad 58\%$$

Datele rezultate ne arată că, dacă sistemul este deservit de 9 reglori, rezerva de timp liber este de 35% din fondul lor total de timp, iar în cazul folosirii a 10 reglori, rezerva de timp liber este de 42%.

Rezerva de timp liber nu constituie un exces, deoarece ea este necesară atît pentru un proces normal de servire a mașinilor cît și pentru organizarea cît mai rațională a producției și a muncii în zonele de lucru respective.

3. Probabilitatea F_n a gradului de folosire a tuturor reglorilor, adică a faptului că în sistemul de servire de masă cu așteptare, cererea curentă de reglare va fi trecută la rînd :

$$F_n = \frac{E_n}{1-\frac{h}{n}(1-E_n)} \qquad (3)$$

pentru $n = 9$

$$F_9 = \frac{0{,}034}{1-\frac{4{,}88}{9}(1-0{,}034)} = \frac{0{,}034}{0{,}475} = 0{,}072 \quad 7{,}2\%$$

pentru $n = 10$

$$F_{10} = \frac{0{,}016}{1-\frac{4{,}88}{10}(1-0{,}016)} = \frac{0{,}016}{0{,}480} = 0{,}033 \quad 3{,}3\%$$

Aceasta înseamnă că în cazul folosirii a 9 reglori vor fi trecute la rînd 7,2% din numărul cererilor de reglare, iar în cazul folosirii a 10 reglori vor fi trecute la rînd doar 3,3% din aceste cereri.

4. Durata medie a așteptării, I_n :

$$I_n = \frac{E_n}{n\left(1-\frac{h}{n}\right)\left[1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)\right]} \qquad (4)$$

pentru $n = 9$

$$I_9 = \frac{0{,}034}{9\left(1-\frac{4{,}88}{9}\right)\left[1-\frac{4{,}88}{9}\,(1-0{,}034)\right]} = \frac{0{,}034}{1{,}96} = 0{,}0174\ h \quad I_9 = 63\ \text{s}$$

pentru $n = 10$

$$I_{10} = \frac{0{,}016}{10\left(1-\frac{4{,}88}{10}\right)\left[1-\frac{4{,}88}{10}\,(1-0{,}016)\right]} = \frac{0{,}016}{2{,}45} = 0{,}0065\ h \quad I_{10} = 23\ \text{s}$$

TABELUL 2

ÎNTREPRINDEREA „INDUSTRIA LÎNII" — TIMIȘOARA, ZONELE : VI, VII, VIII, IX (MAȘINI DE ȚESUT ENGLEZEȘTI)

Numărul de reglori, n	Numărul mediu de cereri de reglare (trafic), h	Procentul de reglări neexecutate $E_n = \frac{E_{n-1}}{E_{n-1}+\frac{h}{n}}$	Coeficientul general al gradului de folosire a reglorilor, % $K_n = \frac{h\,(1-E_n)}{n}$	Gradul de folosire a reglorilor, % $F_n = \frac{E_n}{1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)}$	Durata medie de așteptare, s $I_n = \frac{E_n}{n\left(1-\frac{h}{n}\right)\left[1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)\right]}$	Numărul mediu de mașini care așteaptă reglarea în orice moment $N_n = \frac{h}{n-h}$
1	4,11	0,800	—	—	—	—
2	4,11	0,620	—	—	—	—
3	4,11	0,458	—	—	—	—
4	4,11	0,320	—	—	—	—
5	4,11	0,222	—	—	—	—
6	4,11	0,132	—	—	—	—
7	4,11	0,072	—	—	—	—
8	4,11	0,036	0,496—49,6	0,071—7,1	68	1,06
9	4,11	0,016	0,450—45	0,029—2,9	21	0,84

TABELUL 3

FABRICA DE PANGLICI „13 DECEMBRIE" — TIMIŞOARA (ŢESĂTORIA DIN HALA NOUĂ)

Numărul de reglori, n	Numărul mediu de cereri de reglare (trafic), h	Procentul de reglări neexecutate $E_n = \frac{E_{n-1}}{E_{n-1} + \frac{n}{h}}$	Coeficientul general al gradului de folosire a reglorilor, % $K_n = \frac{h\,(1-E_n)}{n}$	Gradul de folosire a reglorilor, % $F_n = \frac{E_n}{1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)}$	Durata medie de aşteptare, s $I_n = \frac{E_n}{n\left(1-\frac{h}{n}\right)\left[1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)\right]}$	Numărul mediu de maşini care aşteaptă reglarea în orice moment $N_n = \frac{n}{n-h}$
1	3,06	0,752	—	—	—	—
2	3,06	0,537	—	—	—	—
3	3,06	0,355	—	—	—	—
4	3,06	0,213	—	—	—	—
5	3,06	0,115	—	—	—	—
6	3,06	0,055	—	—	—	—
7	3,06	0,023	0,43—43	0,0403—4,03	36	0,78
8	3,06	0,009	0,38—38	0,016 —1,6	12	0,62

TABELUL 4

FABRICA DE MĂTASE „GAROFIŢA" — TIMIŞOARA (UNITATEA I ŢESĂTORIE)

Numărul de reglori, n	Numărul mediu de cereri de reglare (trafic), h	Procentul de reglări neexecutate $E_n = \frac{E_{n-1}}{E_{n-1} + \frac{h}{n}}$	Coeficientul general al gradului de folosire a reglorilor, % $K_n = \frac{h\,(1-E_n)}{n}$	Gradul de folosire a reglorilor, % $F_n = \frac{E_n}{1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)}$	Durata medie de aşteptare, s $I_n = \frac{E_n}{n\left(1-\frac{h}{n}\right)\left[1-\frac{h}{n}\,(1-E_n\right]}$	Numărul mediu de maşini care aşteaptă reglarea în orice moment $N_n = \frac{h}{n-h}$
1	2,38	0,705	—	—	—	—
2	2,38	0,485	—	—	—	—
3	2,38	0,278	—	—	—	—
4	2,38	0,142	—	—	—	—
5	2,38	0,059	0,450—45	0,108—10,8	144	0,91
6	2,38	0,023	0,390—39	0,037— 3,7	36	0,66

TABELUL 5

FABRICA DE MĂTASE „GAROFIŢA" — TIMIŞOARA (UNITATEA A II-a ŢESĂTORIE)

Numărul de reglori, n	Numărul mediu de cereri de reglare (trafic), h	Procentul de reglări neexecutate $E_n = \frac{E_{n-1}}{E_{n-1} + \frac{h}{n}}$	Coeficientul general al gradului de folosire a reglorilor, % $K_n = \frac{h\,(1-E_n)}{n}$	Gradul de folosire a reglorilor, % $F_n = \frac{E_n}{1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)}$	Durata medie de aşteptare, s $I_n = \frac{E_n}{n\left(1-\frac{h}{n}\right)\left[1-\frac{h}{n}\,(1-E_n)\right]}$	Numărul mediu de maşini care aşteaptă reglarea în orice moment $N_n = \frac{h}{n-h}$
1	2,92	0,745	—	—	—	—
2	2,92	0,520	—	—	—	—
3	2,92	0,335	—	—	—	—
4	2,92	0,197	—	—	—	—
5	2,92	0,103	—	—	—	—
6	2,92	0,047	0,465—46,5	0,088—8,8	130	0,95
7	2,92	0,0192	0,410—41	0,032—3,2	29	0,72

TABELUL 6

SITUAŢIE CENTRALIZATOARE

a necesarului de reglori conform studiului, precum şi a reglorilor existenţi la data elaborării acestui studiu, pe întreprinderi şi total (secţiile de ţesătorie exclusiv)

Întreprinderea	Funcţia	Numărul existent la data de 28 V 1970	Numărul necesar conform studiului				Personal în plus (+) sau minus (—)	Numărul propus pentru reducere
			Schimbul I	Schimbul II	Schimbul III	Total		
„Industria lînii" — Timişoara	Ajutori de maiştri	32	11	10	10	31	+1	—
	Reglori	22	7	7	7	21	+1	—
	Montatori de urzeli	10	2	2	2	6	+4	3
	Total	64	20	19	19	58	+6	3
Fabrica de panglici „13 Decembrie" — Timişoara	Ajutori de maiştri	12	4	4	4	12	—	—
	Reglori	12	4	4	4	12	—	—
	Total	24	8	8	8	24	—	—
Fabrica de mătase „Garofiţa" — Timişoara	Ajutori de maiştri	17	6	6	4	16	+1	1
	Reglori	22	7	7	6	20	+2	2
	Total	39	13	13	10	36	+3	3
TOTAL		127	41	40	37	118	+9	6

Calculul arată că ambele variante sînt acceptabile.

5. Numărul mediu de maşini N_n, care aşteaptă reglarea în orice moment :

$$N_n = \frac{h}{n-h} \qquad (5)$$

pentru $n = 9$

$$N_9 = \frac{4{,}88}{9-4{,}88} = 1{,}18 \text{ maşini}$$

pentru $n = 10$

$$N_{10} = \frac{4{,}88}{10-4{,}88} = 0{,}95 \text{ maşini.}$$

Din calcul rezultă că la un moment dat îşi aşteaptă rîndul în medie o maşină, ceea ce este pe deplin acceptabil.

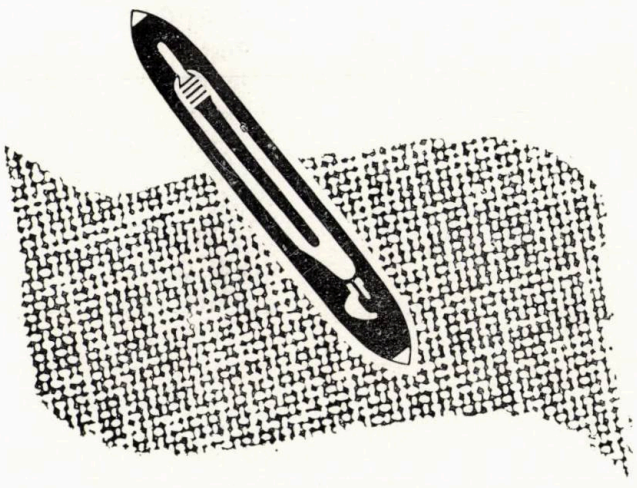
La calculul necesarului de reglori s-au considerat ca reglori toţi acei care contribuie la reparaţiile curente şi la reglarea maşinilor de ţesut, respectiv ajutori de maiştri şi reglori care în cazul întreprinderii „Industria lînii" includ şi montatorii de urzeli.

Rezultatele obţinute din calcule au fost trecute în tabelele 2, 3, 4, 5 pentru fiecare întreprindere în parte, iar în tabelul 6 situaţia centralizatoare privind necesarul de reglori şi cel existent scoţîndu-se în evidenţă rezervele de personal.

În general, aceste rezerve pot fi date disponibile cu excepţia întreprinderii „Industria lînii", unde din cei 6 reglori în plus s-a considerat că numai 3 pot fi daţi disponibili, datorită faptului că montatorii de urzeli posedă un grad de calificare mult mai redus. În total pe cele trei întreprinderi a rezultat o economie de 6 reglori.

Eficienţa economică anuală.

6,50 lei/oră × 204 ore/lună × 6 reglori × 12 luni = 95 000 lei/an.



Lector dr. D. TIMARIU

FUNDAMENTAREA CALCULAȚIEI PREȚULUI DE COST ÎN INDUSTRIA CONFECȚIILOR VESTIMENTARE

C.Z. 687.1 : 657.47

Mărimea prețului de cost se stabilește prin intermediul calculației. Calculația prețului de cost reprezintă un ansamblu de determinări valorice sau cantitativ-valorice avînd drept scop stabilirea, la nivel planificat sau efectiv, a mărimii cheltuielilor de producție care revin pe unitatea de produs, lucrare sau serviciu — pe articole de calculație.

Principalele categorii de determinări prin intermediul cărora calculația asigură stabilirea mărimii cheltuielilor pe unitate de produs sînt: determinarea consumurilor de materii și materiale, determinarea cheltuielilor de retribuire a muncii, determinarea cotelor părți din cheltuielile de deservire și conducere a producției, determinarea producției nefinite etc.

Fiind o formă de aplicare concretă a legii valorii, calculația prețului de cost servește drept bază pentru stabilirea prețurilor, precum și a rentabilității producției.

Calculația prețului de cost constituie o necesitate internă a întreprinderii socialiste. Ea este utilizată atît în etapa elaborării planului economic ca verigă de legătură între planul tehnico-industrial și planul financiar, cît și în etapa urmăririi sarcinilor de plan ca mijloc de control a nivelului cheltuielilor. Prin intermediul calculației și al analizei pe care ea o permite, conducerea întreprinderii are posibilitatea de a cunoaște eficiența economică a introducerii tehnicii noi, a aplicării unor noi sisteme de organizare și conducere a producției, a introducerii unor noi forme și metode de evidență, de a cunoaște rentabilitatea diferitelor produse și, în general, calitatea activității întreprinderii pe o perioadă dată. Calculația prețului de cost face posibilă comensurarea cheltuielilor de producție cu veniturile corespunzătoare și deci aplicarea gestiunii economice proprii.

La nivelul ramurii economice, calculația prețului de cost este folosită ca mijloc important de apreciere a activității întreprinderilor din subordine, a modului în care acestea gospodăresc mijloacele economice aflate la dispoziția lor, a măsurii în care ele își îndeplinesc sarcina de reducere a prețului de cost.

Autorul de la Academia de studii economice — București

Pentru a corespunde, calculația prețului de cost trebuie să reflecte efectele interacțiunii factorilor tehnologici și organizatorici ai producției, să creeze posibilități reale pentru stabilirea nivelului diferitelor cheltuieli, pentru stabilirea dinamicii prețului de cost pe perioade succesive.

Principalele forme ale calculației prețului de cost, în funcție de momentul întocmirii sînt :

a) antecalculația, care se întocmește anterior executării fabricației ;

b) postcalculația, care se întocmește posterior executării fabricației.

Antecalculația, la rîndul său, are ca principală formă calculația de plan care se elaborează anual cu defalcare pe trimestre, avînd drept scop determinarea prețului de cost planificat al produselor prevăzute a se fabrica potrivit planului. Ea ține seama în esență de : normele de plan, realizările perioadei precedente și măsurile tehnico-organizatorice inițiate pentru perioada planificată. Indicatorii elaborați prin intermediul calculației de plan se înscriu în „planul prețului de cost al producției" ca secțiune a planului tehnic, industrial și financiar al întreprinderii.

Antecalculația se poate prezenta și sub alte forme. De pildă, la întreprinderile care aplică metoda normativă de evidență și calculație a prețului de cost, la începutul fiecărei perioade de gestiune, se întocmește o antecalculație normativă prin intermediul căreia se determină prețul de cost normativ. De asemenea, cu ocazia punerii în fabricația de serie a unor modele noi neprevăzute în plan, întreprinderile întocmesc o calculație ocazională sau de deviz prin care se determină prețul de cost de deviz, servind drept bază pentru fixarea prețurilor.

Postcalculația are ca principală formă calculația de dare de seamă sau efectivă care se elaborează periodic, de regulă lunar, cu prilejul întocmirii dării de seamă asupra îndeplinirii planului prețului de cost. Ea se întemeiază pe datele evidenței cheltuielilor de producție și pe cele privind produsele rezultate din fabricație, avînd drept scop stabilirea prețurilor de cost efective. Prin aceasta se creează posibilități

multiple pentru verificarea gradului de îndeplinire a planului prețului de cost, determinarea volumului de economii sau depășiri de cheltuieli față de plan, indentificarea cauzelor și a vinovaților privind aceste depășiri, înlăturarea deficiențelor existente în activitatea întreprinderii, orientarea în viitor a luptei pentru reducerea cheltuielilor de muncă vie și materializată etc.

Elementele principale pe care calculația prețului de cost ca și evidența cheltuielilor de producție se sprijină direct, din punct de vedere organizatoric și metodologic, sînt : obiectele calculației, unitățile de calculație, totalurile de cheltuieli pe obiecte, articolele de calculație. Condiția determinării științifice a acestor elemente este de a se avea în vedere natura, modul de organizare și particularitățile producției, precum și alte criterii specifice.

Deoarece în literatura de specialitate și în indicațiile metodologice de adaptare a „Regulilor de bază pentru planificarea, evidența și calcularea prețului de cost a producției industriale" la specificul ramurei industriale a confecțiilor vestimentare o parte din elementele menționate au fost insuficient concretizate și fundamentate pînă în prezent, ceea ce face ca în activitatea practică ele să capete interpretări diferite, se consideră necesară expunerea punctului de vedere cu privire la fundamentarea lor științifică.

Obiectul calculației trebuie caracterizat ca fiind mărimea determinată, specifică producției de un anumit gen, pentru care se planifică și se urmăresc în mod distinct cheltuielile de producție și producția obținută iar la perioade dinainte stabilite — de regulă lunar — se calculează prețul de cost efectiv.

Ca orice alt obiect sau fenomen, obiectul calculației are două laturi :

a) **o latură calitativă** exprimînd denumirea și proprietățile distinctive ale producției supuse calculației (exemple : produsul de un anumit model, semifabricatul de o anumită dimensiune etc.) ;

b) **o latură cantitativă** exprimînd mărimea caracteristică admisă ca obiect al calculației din producția dată, în raport de organizarea acesteia (serie, comandă etc.).

Apreciat prin prisma acestor două laturi și respectiv ca o sinteză, obiectul calculației capătă denumiri variate, care diferă ca formă în funcție de faptul dacă pe prim plan se situează latura calitativă (produsul de serie, produsul de comandă etc.) sau latura cantitativă (serie de produse, comanda de produse). Corespunzător diferitelor forme de organizare a producției, denumirile din a doua categorie, respectiv cele axate cu preponderență pe latura cantitativă, sînt mai expresive, delimitează mai bine obiectele calculației.

A considera „produsul" ca obiect al calculației, din punct de vedere științific, nu se arată suficient de clar, dacă este vorba de fabricarea produsului de același model într-un singur exemplar sau un număr redus de exemplare (fabricația experimentală a noilor modele), ori într-un număr mai mare de exemplare (fabricația de serie). Este deci adevărat că, în acest caz se neglijează latura cantitativă a obiectului calculației.

A considera „comanda" ca obiect al calculației, fie că este vorba de comanda clientului, fie de comanda internă, la o analiză mai atentă se constată că, nici una din aceste forme ale comenzii nu corespund specificului organizatoric actual al producției confecțiilor vestimentare. Comenzile clienților nu pot constitui obiecte de calculație, deoarece, exceptînd unele cazuri izolate, ele nu-și mențin individualitatea în procesul de producție. Cu ocazia lansării, comenzile primite de la diferiți clienți, avînd termene de livrare comune, sînt supuse de regulă unor regrupări pe profilul seriilor de produse, cu subîmpărțire în loturi, urmînd ca ele să fie reindividualizate abia în procesul desfacerii. Comenzile interne nu reprezintă altceva decît o altă denumire dată loturilor de produse. Ori, admiterea lotului ca obiect de calculație, cu toate că aceasta ar imprima calculației un caracter mai analitic, nu poate fi concepută, în condițiile actualului nivel tehnico-economic, fără o sporire considerabilă a volumului muncii de evidență și calculație, fapt care o face inacceptabilă.

A considera „prețul de cost" al produsului sau al comenzii ca obiect al calculației înseamnă de fapt a nu face distincție între **obiectul calculației și obiectivul calculației.** În timp ce obiectul calculației are o utilitate curentă în evidență și calculație, la nivelul lui fiind delimitate cheltuielile și produsele pe întreg parcursul perioadei de gestiune, obiectivul calculației îl constituie însuși prețul de cost, care se determină numai la anumite perioade.

Ca urmare, ținînd seama de modul de organizare a producției și acordînd prioritate laturii cantitative a obiectului calculației, se ajunge la concluzia că *obiectul calculației corespunzător producției confecțiilor vestimentare îl constituie seria de produse.*

Ca obiect al calculației, seria respectiv cantitatea contractată cu diferiți beneficiari din produsul de același fel, care se fabrică într-o perioadă dată, cu lansarea și urmărirea curentă pe loturi, are în condițiile actuale ale producției vestimentare următoarele trăsături specifice :

a) se fabrică de regulă, potrivit aceluiași model și din același articol de țesătură pentru partea exterioară ;

b) conține o variată gamă de mărimi (talii și grosimi) potrivit procentajelor avute în vedere la contractarea producției cu beneficiarii ;

c) urmărirea cheltuielilor de producție și a produselor obținute pe fiecare obiect și respectiv

calculația prețului de cost, se efectuează pe procesul tehnologic în ansamblu, fără fragmentare pe faze.

În cazul efectuării calculației prețului de cost pe faze, lucru ce se va impune o dată cu dezvoltarea tehnico-economică, obiectul calculației urmează să ia și formele : seria de produse în faza 1, seria de produse în faza 2, seria de produse în faza n.

Structural, obiectul calculației se subdivide în unități de calculație.

Unitățile de calculație corespund unităților de măsură (naturale sau convenționale) care, potrivit naturii producției sînt utilizate curent pentru exprimarea volumului fizic al acestei producții. Unitățile de calculație se identifică cu unitățile de produse cărora li se determină în mod distinct prețurile de cost.

Profilul unităților de calculație condiționează în mare măsură exactitatea calculației, în special prin gradul lor de omogenitate și prin posibilitatea de a fi identificate cu unități de măsură naturale.

Unitățile de calculație folosite în prezent în producția confecțiilor vestimentare sînt : a) *bucata* pentru produsele care se măsoară și se livrează în bucăți (paltoane, pardesiuri, sacouri, pantaloni, jachete, rochii, cămăși etc.) ; b) *costumul* pentru produsele perechi (sacou și pantaloni, taior și fustă etc.) sau pentru cele care formează un complet (sacou, vestă și pantaloni).

Aceste unități fiind indentificabile cu unități de măsură naturale asigură o calculație exactă a prețului de cost, deoarece gradul de aproximație pe care l-ar genera eventuala lor identificare cu unitățile de măsură convenționale este eliminat. Apreciate însă după gradul de omogenitate în structura obiectului calculației, aceste unități apar, din punct de vedere cantitativ, ca unități eterogene (produse de diferite mărimi) sensibil diferențiate. În asemenea condiții, calculația este însoțită inevitabil de un grad de aproximație, care își găsește expresia în prețul de cost mediu. De aici derivă o serie de greutăți de ordin economico-financiar pentru activitatea fabricilor privind fundamentarea planului financiar, stabilirea dinamicii prețului de cost, determinarea reducerii efective a prețului de cost etc.

Cu toate că practicarea prețului de cost mediu nu poate fi în prezent deplin evitată fără o sporire considerabilă a volumului muncii de evidență și calculație ceea ce nu se recomandă la actualul grad de mecanizare și automatizare a evidenței, totuși, efectele negative ale acestei practici pot fi contracarate prin unele măsuri, cum ar fi, de pildă, *aplicarea procedeului coeficienților de echivalență.*

Totalul cheltuielilor de producție determinat pe obiectul calculației reprezintă un element important spre care este orientată în mare măsură munca de evidență și calculație. Acest total, concentrînd pe căi adecvate cheltuielile care privesc fabricarea fiecărei serii de produse în parte, într-o perioadă dată, condiționează atît determinarea prețului de cost efectiv unitar cît și a prețului de cost al producției marfă. Prețul de cost efectiv unitar rezultă din raportul matematic între totalul cheltuielilor efective pe obiect privind producția finită și numărul unităților de calculație corespunzătoare. Prețul de cost efectiv al producției marfă se obține prin însumarea totalurilor de cheltuieli efective pe obiecte privind producția finită, aferente totalității produselor ce compun producția marfă. În antecalculație, prin centralizări corespunzătoare, pornind de la prețul de cost planificat unitar, se determină atît totalul cheltuielilor planificate pe obiect, cît și prețul de cost planificat al producției-marfă. Comparînd prețurile de cost și totalurile de cheltuieli pe obiecte, planificate și efective, se stabilesc economiile sau depășirile de cheltuieli, care reflectă gradul de eficacitate economică realizat de întreprindere.

În structura prețului de cost, cheltuielile de producție sînt sistematizate pe articole de calculație, respectiv pe posturi conținînd unul sau mai multe feluri de cheltuieli în raport cu criteriile de grupare.

Calitatea grupării cheltuielilor de producție pe articole de calculație condiționează în mare măsură organizarea științifică a evidenței cheltuielilor de producție și a calculației prețului de cost. Baza de pornire în alcătuirea acestei grupări o constituie însă gruparea cheltuielilor pe elemente, datorită căreia sînt necesare unele referiri și la aceasta din urmă.

Gruparea cheltuielilor pe elemente a fost creată din necesitatea de a determina volumul de cheltuieli pe feluri privind producția globală. Ea face posibilă corelarea planului prețului de cost cu celelalte secțiuni ale planului economic (planul de aprovizionare, planul de amortizare, planul forțelor de muncă etc.). Totodată, ea asigură determinarea raportului între cheltuielile de muncă vie și cele de muncă materializată, fapt ce înlesnește inițierea unor măsuri cu caracter de directivă la nivelul economiei sau al ramurei economice și permite calcularea venitului național.

Criteriul care a stat la baza acestei grupări este cel al conținutului economic, derivînd din natura mijloacelor cheltuite în procesul de producție (muncă umană, obiectele muncii, mijloacele de muncă) în virtutea căruia urmează ca posturile de cheltuieli să aibă un conținut omogen.

Gruparea cheltuielilor pe elemente, folosită în prezent, include următoarele posturi : 1) materii prime și materiale de bază (din afară) ; 2) materiale auxiliare (din afară) ; 3) combustibil (din afară) ; 4) energie (din afară) ; 5) deșeuri recuperabile (se scad) ; 6) amorti-

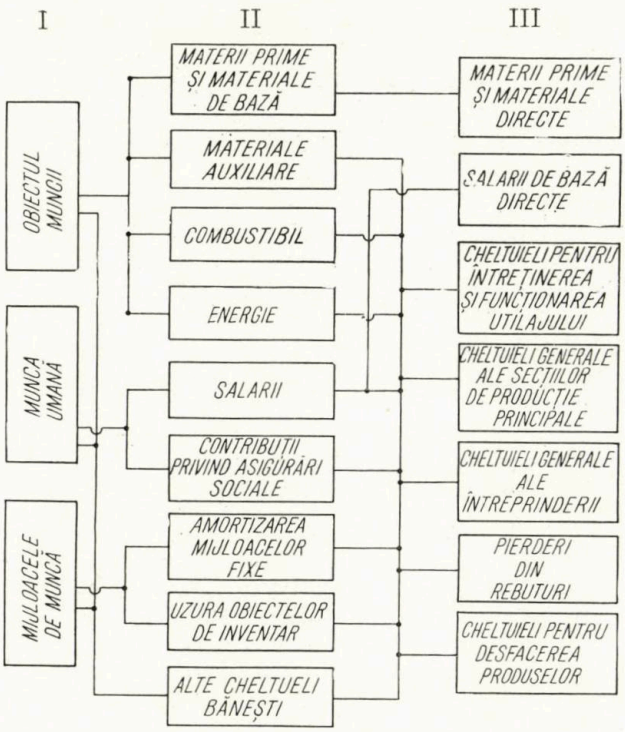


Fig. 1. Corelația elementelor de cheltuieli și a articolelor de „calculație" în ramura industriei confecțiilor vestimentare :

I — elemente de bază ale procesului de producție ;
II — elemente de cheltuieli ;
III — articole de calculație.

zarea mijloacelor fixe ; 7) salarii ; 8) contribuții asupra salariilor ; 9) alte cheltuieli bănești (fig. 1 — II).

Sub aspectul omogenității economice, aceste posturi au un conținut omogen sau relativ omogen cu excepția postului „Alte cheltuieli bănești" care are un conținut complex. Omogenitatea diferitelor posturi se explică prin aceea, că ele reunesc totalitatea cheltuielilor de același fel independent de destinație.

Un caracter mai aparte îl prezintă postul „Deșeuri recuperabile" care, spre deosebire de restul posturilor, operează prin scădere.

Pentru evitarea unor figurări duble, provenind din circulația internă, o serie de posturi sînt prevăzute cu mențiunea „din afară", ceea ce presupune excluderea consumurilor din producția proprie a aceleași perioade.

Deosebit de cele arătate, principial se consideră că, pentru a se evita unele deformări ale datelor centralizatoare cu privire la cheltuielile de producție, provenind din încadrarea neunitară a unor elemente de cheltuieli în fabrici, gruparea de referință ar trebui detaliată în mai mare măsură.

Gruparea cheltuielilor pe articole, creată din necesități de calculare a prețului de cost unitar, este utilizată nemijlocit în munca de evidență și calculație, prin ea fiind conturat profilul organizatoric și funcțional al acestor activități.

Presupunînd distribuirea elementelor de cheltuieli pe destinațiile la care acestea se referă (locuri de cheltuieli, obiecte de calculație) potrivit unor criterii determinate, gruparea cheltuielilor pe articole este menită să asigure urmărirea concretă a cheltuielilor de producție în scopul reducerii nivelului lor pe cele mai reprezentative elemente. În același timp, asigurînd o structură unitară și, deci, comparabilă prețului de cost, ea este utilizată cu succes și în domeniul analizei economice.

Oglindirea cît mai deplină a particularităților producției în structura prețului de cost, ca și urmărirea eficientă a indicatorilor ce caracterizează calitatea activității întreprinderii, impun ca gruparea cheltuielilor pe articole să se întemeieze pe criterii științifice de grupare și nu pe soluții arbitrare.

Principalele criterii care trebuie avute în vedere la crearea articolelor de calculație sînt : a) natura cheltuielilor și modalitatea delimitării lor pe obiectele calculației, fapt în virtutea căruia se creează două categorii de articole, unele reprezentînd cheltuielile directe, iar altele cheltuielile indirecte ; b) ponderea diferitelor elemente în volumul cheltuielilor de producție, fapt în funcție de care elementele cu pondere însemnată, necesită a fi oglindite prin intermediul unor articole distincte ; c) destinația internă a elementelor încorporate la articolele cu pondere mare și conținut relativ eterogen, fapt în virtutea căruia cheltuielile de la aceste articole trebuie divizate pe subarticole de calculație. Pe lîngă aceste criterii de bază, uneori, mai trebuie avute în vedere și necesități speciale de analiză economică sau de simplificare a muncii de evidență.

Potrivit acestor principii, analizînd gruparea cheltuielilor pe articole care se folosește actualmente în fabricile de confecții vestimentare, s-a ajuns la următoarea grupare îmbunătățită :

1. Materii prime și materiale directe :
   a) Țesături pentru partea exterioară
   b) Țesături pentru partea interioară
   c) Alte materii și materiale directe
   d) Deșeuri recuperabile
   e) Cheltuieli de transport-aprovizionare.
2. Salarii de bază directe :
   a) Salarii pentru munca în acord
   b) Salarii pentru munca în regie.
3. Cheltuieli pentru întreținerea și funcționarea utilajului.
4. Cheltuieli generale ale secțiilor principale de producție ; Preț de cost de secție.
5. Cheltuieli generale ale întreprinderii.
6. Pierderi din rebuturi (numai în calculația de dare de seamă) ; Preț de cost de uzină (de fabrică).
7. Cheltuieli pentru desfacerea produselor ; Preț de cost complet.

Această grupare, luînd în considerare condiţiile tehnico-economice concrete de formare a preţului de cost al produselor vestimentare, reflectă concludent cheltuielile de muncă vie şi materializată în distribuţia lor pe cele mai reprezentative posturi concepute în funcţie de destinaţie. Prin detalierea articolelor cu pondere mare şi conţinut relativ eterogen, pe subarticole, munca de evidenţă, calculaţie şi analiză a preţului de cost capătă un caracter mai analitic, favorizînd : descoperirea cu mai multă uşurinţă a rezervelor de reducere a preţului de cost, evaluarea mai perfectă a producţiei nefinite, înlăturarea unor încadrări necorespunzătoare a elementelor de cheltuieli pe articole de calculaţie etc.

În raport cu sfera la care se referă cheltuielile, articolele de calculaţie pot fi grupate în : a) articole reprezentînd cheltuielile de producţie (1—6) din a căror însumare rezultă preţul de cost de uzină (de fabrică) ; b) articole reprezentînd cheltuielile în afara producţiei (7) prin a căror adăugare la preţul de cost de uzină se obţine preţul de cost complet.

Articolele reprezentînd cheltuielile de producţie încorporează, fie celtuieli directe (materii prime şi materiale directe, salarii de bază directe), fie cheltuieli indirecte (cheltuieli pentru întreţinerea şi funcţionarea utilajului, cheltuieli generale ale secţiilor principale de producţie, cheltuieli generale ale întreprinderii). Excepţie face numai articolul „pierderi din rebuturi", care poate avea, după caz fie caracterul de cheltuială directă, fie de cheltuială indirectă.

Sub aspect structural, principalele elemente pe care articolele de calculaţie trebuie să le încorporeze sînt :

Articolul „Materii prime şi materiale directe" avînd o pondere de circa 85% în structura preţului de cost şi o desfăşurare corespunzătoare pe subarticole. El trebuie să încorporeze acea parte din consumurile de materii şi materiale care este supusă normării pe produs (ţesături, aţă de cusut, nasturi, fermoare, şireturi etc.). Evaluarea acestora se face la preţul cu ridicata din factura furnizorului.

Din punct de vedere economic aceste elemente au caracter diferit. Ţesăturile, independent de calitate, constituind substanţa principală a produselor vestimentare, au caracterul de materii prime, în timp ce restul materialelor care, deşi se regăsesc în structura produsului au caracterul de materiale de bază.

În afara materiilor prime şi a materialelor de bază, unele fabrici normează pe produs şi o parte din materialele auxiliare de uz curent în procesul tehnologic (cretă pentru şablonat, doc pentru călcat, creioane pentru piese etc.). Particularitatea acestora constă în aceea, că ele nu se regăsesc sub nici o formă în structura produselor.

Pe subarticole de calculaţie, consumul de materii prime revine subarticolelor „Ţesături pentru partea exterioară" şi „Ţesături pentru partea interioară", în timp ce consumul de materiale de bază şi cel de materiale auxiliare (directe) — subarticolului „Alte materii şi materiale directe".

Deosebit de acestea, la articolul „Materii prime şi materiale directe" s-a considerat necesar să fie incluse, pe subarticole aparte, şi unele elemente cu pondere relativ redusă în structura preţului de cost, dar care sînt strîns legate de consumul de materiale, respectiv deşeurile şi cheltuielile de transport-aprovizionare. Prin aceasta se asigură o urmărire concretă a reducerii nivelului lor, precum şi simplificarea şi uniformizarea operaţiilor referitoare la ele, care actualmente se rezolvă în diferite feluri.

Articolul „Salarii de bază directe", care are o pondere de circa 8% în structura preţului de cost, trebuie să încorporeze totalitatea salariilor de bază, în speţă salariile tarifare, cuvenite muncitorilor direct productivi, independent de formele de salarizare şi fazele sau operaţiile la care acestea se referă.

Corespunzător etapei actuale de dezvoltare tehnico-economică la aproape toate operaţiile din procesele de asamblare-finisare şi la unele operaţii de preparaţie-croire se aplică salarizarea în acord, în timp ce la alte operaţii din procesul de preparaţie-croire, precum şi la o mică parte din operaţiile de asamblare-finisare, se aplică salarizarea în regie.

Detalierea acestui articol pe cele două subarticole „Salarii pentru muncă în regie" şi „Salarii pentru munca în acord" este de natură să asigure urmărirea concretă a salariilor directe, în funcţie de procesele la care acestea se referă, ceea ce prezintă o importanţă deosebită în legătură cu aplicarea gestiunii economice interne.

Articolul „Cheltuieli pentru întreţinerea şi funcţionarea utilajului" are o pondere de circa 1,5% în preţul de cost şi trebuie să cuprindă acele cheltuieli, care, fără a face parte din categoria cheltuielilor directe sînt ocazionate nemijlocit de întreţinerea şi funcţionarea utilajului montat şi a mijloacelor de transport din secţiile principale de producţie, ca : cheltuielile de reparaţii curente, amortizarea, uzura obiectelor de inventar de mică valoare sau scurtă durată, energia şi combustibilul pentru scopuri tehnologice şi motrice etc.

Articolul „Cheltuieli generale ale secţiilor principale de producţie" are o pondere de circa 3,5% în preţul de cost şi trebuie să încorporeze acele cheltuieli ale secţiilor principale, care nu au nici caracterul de cheltuieli directe şi nici nu sînt ocazionate nemijlocit de întreţinerea şi funcţionarea utilajului sau mijloacelor de trans-

port, ca : salariile de bază şi suplimentare cuvenite personalului tehnico-economic, administrativ şi muncitorilor auxiliari plus contribuţiile aferente, salariile suplimentare cuvenite muncitorilor direct productivi plus contribuţiile aferente salariilor de bază şi suplimentare ale acestora, amortizarea şi reparaţiile privind clădirile, construcţiile şi inventarul gospodăresc, cheltuielile de cercetare, standardizare, creaţie, inovaţii şi invenţii, cheltuieli privind protecţia muncii etc.

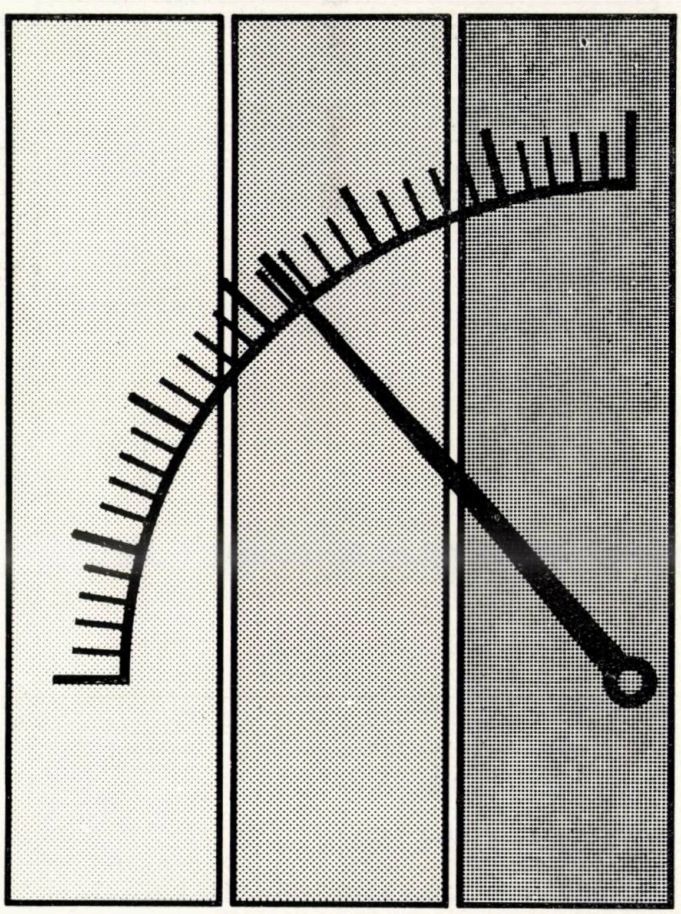
Articolul „Cheltuieli generale ale întreprinderii" avînd o pondere de circa 2% din preţul de cost include o serie de cheltuieli privind întreprinderea în ansamblu, ca : salariile cuvenite personalului de conducere administrativ şi gospodăresc plus contribuţiile aferente, cheltuielile în legătură cu delegaţiile, deplasările şi transferul, cheltuielile de birou, amortizarea, întreţinerea şi reparaţiile mijloacelor fixe, contribuţia la fondul pentru introducerea tehnicii noi, cheltuieli de cercetare, standardizare, creaţie, inovaţii şi invenţii, cheltuieli pentru pregătirea cadrelor şi practica în producţie, cheltuieli privind protecţia muncii, dobînzi etc. Dintre cheltuielile cu caracter neproductiv ce se includ la acest articol, de menţionat amenzile şi penalizările, lipsurile şi pierderile din deteriorarea materialelor şi a produselor în magaziile întreprinderii, pierderile din casări şi declasări ale elementelor mijloacelor circulante din magaziile întreprinderii etc.

Articolul „Pierderi din rebuturi", prevăzut a se aplica exclusiv în domeniul postcalculaţiei, practic nu este folosit în fabricile de confecţii vestimentare.

Articolele reprezentînd cheltuielile în afara producţiei (cheltuieli de desfacere a produselor) au, de regulă, caracterul de cheltuieli indirecte. Particularitatea acestor articole constă în aceea că ele afectează cheltuielile pe obiect în afara sferei producţiei şi numai în măsura în care produsele sînt vîndute.

Articolul „Cheltuieli pentru desfacerea produselor" încorporează o serie de cheltuieli pe care fabricile de confecţii vestimentare le suportă în legătură cu procesul de vînzare (fig. 1 — III).

În ansamblu, gruparea cheltuielilor pe articole nu trebuie însă privită ca ceva static, ci în dinamica modificării pe măsura înzestrării fabricilor cu mijloace tehnice noi, a perfecţionării tehnologiei şi organizării producţiei, a creşterii greutăţii specifice a cheltuielilor de muncă materializată în structura preţului de cost.



ORIGINAL - HANAU
Für Industrie und Labor

FIXOTEST®

Aparat de încercare a rezistenţei colorantului la termofixare, corespunzător standardului

- **determinarea stabilităţii coloranţilor şi a fibrelor la căldura de contact**
- **controlul şi reglarea foarte precisă a plăcilor de încălzire**
- **durată scurtă de încălzire**
- **reproductibilitate bună**
- **fixarea regulatorului în trei locuri de încercare între 100° şi 250°C**

Vă rugăm solicitaţi prospectul nostru de informare.

ORIGINAL HANAU

QUARZLAMPEN GMBH

Republica Federală a Germaniei 6450 HANAU

PUBLICOM

Ing. M. VAȘILIU

DETERMINAREA GRADULUI MEDIU DE POLIMERIZARE LA MATERIALELE TEXTILE DIN FIBRE CELULOZICE

C.Z. 677.21 : 677.46 : 66.095.26

În cadrul acțiunii de îmbunătățire a metodelor de analiză și de control al materialelor textile, precum și a proceselor tehnologice, în Institutul de cercetări textile — București a fost pusă la punct determinarea gradului mediu de polimerizare a materialelor din fibre celulozice prin metoda viscozimetrării în soluție de cupruetilendiamină.

Această metodă prezintă următoarele avantaje față de celelalte metode viscozimetrice folosite pînă în prezent (viscozimetrare în soluție cupruamoniacală sau a nitratului de celuloză în acetonă) :

— Precizie mai mare în determinări, întrucît aparatura folosită permite să se lucreze în atmosferă de azot, înlăturîndu-se contactul cu oxigenul din atmosferă care poate produce oxidări și ruperi ale lanțurilor macromoleculare ale celulozei în timpul dizolvării și analizei, precum și termostatarea permanentă a operațiilor în întregul proces.

— Soluția de cupruetilendiamină este stabilă în timp, putînd rezista aproximativ șase luni, în comparație cu soluția cupruamoniacală care nu rezistă mai mult decît cîteva zile, ceea ce reclamă prepararea de soluții proaspete. Datorită acestui fapt, durata determinărilor se scurtează simțitor, nefiind nevoie a se aștepta prepararea soluției.

— Valorile gradului mediu de polimerizare, în cazul folosirii soluției cupruamoniacale, sînt mai mici decît în cazul folosirii soluției de cupruetilendiamină, ceea ce arată că în al doilea caz soluția de celuloză este mai puțin sensibilă la oxidare, după cum rezultă din tabelul 1. Acest lucru permite să se obțină valori mai reale ale gradului mediu de polimerizare, deci ale gradului de degradare al materialelor celulozice.

— Valorile obținute sînt reproductibile, după cum reiese din datele cuprinse în tabelul 2, în care se prezintă zece determinări paralele, efectuate pe același material.

Autorul de la Institutul de cercetări textile — București

DESCRIEREA METODEI

Metoda constă în determinarea timpului de curgere, în condiții stabilite, a solventului cupruetilendiamină și a unei soluții cu concen-

TABELUL 1

REZULTATELE DETERMINĂRILOR GRADULUI MEDIU DE POLIMERIZARE PRIN METODA VISCOMETRICĂ ÎN SOLUȚIE CUPRUAMONIACALĂ ȘI CUPRUETILENDIAMINĂ

Numărul probei	Denumirea probei	G.M.P. soluție cupruamoniacală	G.M.P. soluție cupruetilendiamină
	Bumbac		
1	Poplin pîrlit, mercerizat	2 032	2 325
1a	Poplin albit (degradat)	965	1 180
2	Poplin crud	2 289	2 808
2a	Poplin fiert	1 864	2 505
2b	Poplin fiert, mercerizat albit cu hipoclorit	1 300	2 200
2c	Poplin fiert, mercerizat, albire mixtă (hipoclorit și apă oxigenată)	1 166	1 900
	Celofibră din viscoză		
3	Țesătură (material crud)	245	268
3a	Țesătură fiartă	237	240
3b	Țesătură albită	223	225
	Fibre polinozice		
4	Țesătură crudă din policot	328	372
4a	Țesătură fiartă din policot	290	337
4b	Țesătură albită din policot	277	305
	In		
5	Fire de in *Nm* 18/1 crud	2 220	3 120
5a	Fire de in *Nm* 18/1 fiert	1 948	2 865
5b	Fire de in *Nm* 18/1 albit	1 252	1 946
6	Fire de in *Nm* 18/1 crud	2 180	2 650
7	Țesătură albită Damast (bătătură)	1 250	1 450
8	Țesătură albită Alpinist (bătătură)	1 670	1 810

TABELUL 2

GRADUL MEDIU DE POLIMERIZARE EFECTUAT PE PROBE PARALELE DE ȚESĂTURĂ DE BUMBAC ALBIT

G.M.P.		Media determinărilor
2 200	2 150	2 175
2 190	2 175	2 182,5
2 180	2 190	2 185
2 200	2 180	2 190
2 190	2 200	2 195
2 200	2 175	2 187,5
2 190	2 150	2 170
2 200	2 130	2 165
2 200	2 200	2 200
2 200	2 130	2 165
		Media 2 181,5

trație cunoscută, formată din fibre celulozice dizolvate în cupruetilendiamină.

Aparatura

Aparatura necesară aplicării metodei este formată din :

— baie termostatată la 20°C±0,1°C sau 25°C±0,1°C ;
— agitator magnetic ;
— cronometru cu precizia de 0,1 gradații, cu un interval de 300 s ;
— butelie cu azot ;
— vas spălător ;
— dispozitiv viscozimetric cu tub capilar (fig. 1) care permite măsurarea viscozității dinamice a unei soluții de 11—15 CP, respectiv la un gradient de viteză de 200± 30 s și asigură o precizie de determinare de ± 0,6%.

Dispozitivul viscozimetric, avînd o construcție deosebită, poate fi confecționat la fabrica „Eprubeta" — București. Celelalte elemente ce compun aparatura există în dotarea laboratoarelor chimice.

Modul de lucru

Proba care urmează a fi analizată, în greutate de 0,25—0,0375 g, funcție de natura materialului celulozic, este cîntărită cu o precizie de ±0,0001 g ; se introduce în balonul dispozitivului viscozimetric, se adaugă 50 cm³ soluție de cupruetilendiamină, după care se scufundă dispozitivul viscozimetric în baia termostatată așezată pe un agitator magnetic. Se introduce azot în dispozitivul viscozimetric pînă la îndepărtarea aerului, după care se agită soluția cu material pînă la solubilizarea completă.

Se determină timpul de curgere al soluției între cele două repere ale viscozimetrului cu o precizie de 0,1 s.

În aceleași condiții și în același viscozimetru se repetă operația, cu soluția de cupruetilendiamină.

Calculul

Gradul mediu de polimerizare se calculează cu formula lui G. Prati :

G.M.P. = 150 [η]

în care [η] reprezintă indicele limită de viscozitate (viscozitate intrinsecă).

Indicele limită de viscozitate [η] se calculează cu ecuația lui Martin :

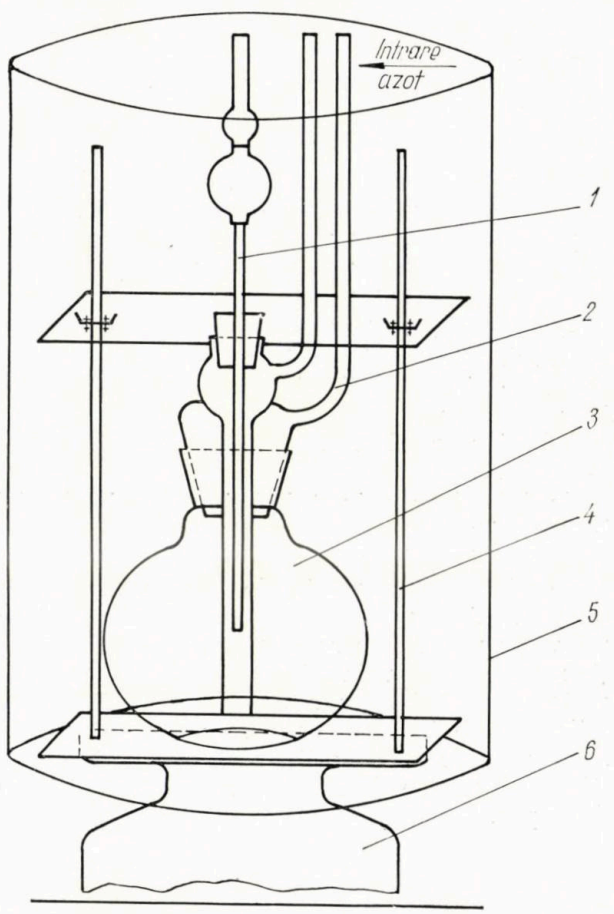
$$\log \frac{\frac{\eta}{\eta_0} - 1}{c} = \log \frac{\frac{t}{t_0} - 1}{c} = \log [\eta] + kc\,[\eta]$$

în care :

η este viscozitatea dinamică a soluției de analizat, în cm³/g ;

Fig. 1. Dispozitiv viscozimetric pentru determinarea timpului de curgere a soluției de celuloză dizolvată în cupruetilendiamină :

1 — viscozimetru ; *2* — dispozitiv pentru introducerea azotului și ridicarea nivelului de soluție în capilar, *3* — balon de 250 cm³ cu gît rodat ; *4* — dispozitiv de etanșare ; *5* — vas de termostatare din sticlă sau plexiglas de 4—5 l ; *6* — agitator magnetic



η_0 — viscozitatea dinamică a solventului, în cm^3/g ;

c — concentrația de material în soluția de analizat, în g/100 cm^3 ;

t — timpul de curgere al soluției de analizat, în s ;

t_0 — timpul de curgere al solventului, în s ;

k — constanta viscozimetrului capilar.

Ca rezultat se ia media aritmetică a două determinări.

Pentru ușurarea calculului s-au întocmit tabele în care, pe baza valorii determinate a viscozității relative, se poate citi direct valoarea gradului mediu de polimerizare.

Prepararea soluției de cupruetilendiamină

Prepararea soluției de cupruetilendiamină se face în două etape, și anume : prepararea soluției de hidroxid de cupru și prepararea complexului de cupruetilendiamină.

Prepararea soluției de hidroxid de cupru. Se dizolvă 250 g sulfat de cupru în 2 000 cm^3 apă distilată, la circa 45°C, adăugîndu-se apoi sub agitare circa 115 cm^3 amoniac soluție 25% pînă la reacție ușor alcalină (hîrtia de turnesol). Precipitatul obținut se spală prin decantare cu apă distilată caldă și apoi rece, pînă cînd apele de spălare nu mai au nuanța albastru-violet. Se adaugă 850 cm^3 soluție de hidroxid de sodiu 20%, menținînd temperatura amestecului sub 20°C. Hidroxidul de cupru obținut se spală prin decantare, pînă la reacția neutră a apelor de spălare, după care se filtrează pe un filtru de sticlă. Se spală cu acetonă și se usucă la temperatura camerei.

Prepararea soluției de cupruetilendiamină. Într-un balon de sticlă brună de cca. 3 dm^3 se introduce hidroxidul de cupru obținut, adăugîndu-se 250 cm^3 apă distilată. Se astupă balonul cu un dop de cauciuc prin care trec o pîlnie de separare și două tuburi de sticlă în formă de L, unul care să ajungă pînă în fundul balonului, iar celălalt să depășească dopul cu 1—2 cm.

Se introduce prin tubul imersat la fundul balonului un curent de azot, pentru îndepărtarea aerului din balon.

Se picură prin pîlnia de separare 160 cm^3 etilendiamină, agitînd în acest timp balonul pe un vas cu apă rece sau gheață pentru a menține temperatura la circa 10°C. Se continuă agitarea aproximativ o oră după introducerea etilendiaminei, după care se lasă soluția în repaus 24 de ore. Se filtrează pe un filtru de sticlă G3 sau se decantează soluția limpede de deasupra.

Soluția astfel preparată, păstrată într-o sticlă brună la rece, își păstrează calitățile timp de cîteva luni. Ea trebuie să aibă un raport molar etilendiamină, cupru de 1/2, neadmițîndu-se toleranțe mai mari decît 1,9—2,1.

Precizia cu care se prepară soluția are o deosebită importanță în desfășurarea analizei, deoarece o concentrație mai mare de cupru în soluție, peste limita admisibilă, poate provoca reacții secundare o dată cu ruperea lanțului macromolecular al celulozei, iar o concentrație mai mare de etilendiamină, peste limita menționată, are ca efect gonflarea fibrei celulozice fără dizolvare.

Pentru evitarea acestei situații trebuie să se controleze prin titrare atît conținutul de cupru la prepararea hidroxidului de cupru, cît și verificarea, în final prin titrare, a raportului molar cupruetilendiamină.

În cazul cînd nu s-a obținut raportul prescris, se va ajusta soluția prin adăugarea unei cantități mai concentrate de soluție de cupruetilendiamină care se prepară ulterior, sau prin adăugarea de etilendiamină, după caz.

CONCLUZII

Experimentarea metodei de verificare a gradului de degradare a materialelor textile din fibre celulozice prin viscozimetrare în soluție de cupruetilendiamină, a dovedit superioritatea ei față de metodele viscozimetrice folosite anterior în industria noastră textilă.

Introducerea acestei metode de lucru în practica laboratoarelor va permite atît uniformizarea metodei de analiză, cît și obținerea unor rezultate mai bune în analiza chimică a materialelor celulozice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Lang, K. În Swensk Papperstidering, nr. 60, p. 233—248.

[2] Rusznak, G. În : Textilkemia vizsgalatok, nr. 6, 1955.

[3] Parisot, A. În : Buletin de l'Institut Textil de France, 22, 1950 ; 68, 1957 ; 82, 1959 ; 89, 1960.

[4] Parisot, A. În : Teintex, nr. 8, 1962.

[5] Prati, G. și Errani, L. În : Tinctoria, nr. 7, 8, 1962 ; 12, 1966.

[6] Jayme, G. și Bergman, W. În : Naturwissenschaften, nr. 43, 1956, p. 300.

[7] Volenbruck, H. În : Melliand Textilberichte, nr. 2, 1952, p. 33.

[8] STAS 6485/1967.

Ing. M. PAVEL

INFLUENȚA UNGERII CORECTE A MAȘINILOR ASUPRA CONSUMULUI SPECIFIC DE ENERGIE ELECTRICĂ

C.Z. 677.05 : 621.89 : 621.3.016.4

Problema economisirii energiei electrice în întreprinderile industriale reprezintă un factor de cea mai mare importanță pentru economia națională.

În țara noastră, în care industria este în continuă dezvoltare, problema economisirii energiei electrice se situează pe primul plan.

Rolul principal în acțiunea de economisire a energiei electrice revine compartimentului energetic din întreprindere, care, în colaborare cu tehnologii, trebuie să organizeze acțiuni pentru determinarea, normarea progresivă și reducerea consumurilor specifice de energie electrică.

Un factor important în utilizarea rațională a energiei electrice îl constituie întreținerea în cele mai bune condiții a utilajului de producție și asigurarea unei ungeri corecte a utilajelor.

Reducerea consumurilor inutile de energie electrică datorită frecărilor mecanice din mașinile antrenate se poate realiza printr-o ungere corectă a mașinilor, aceasta avînd și alte consecințe favorabile :

— prelungirea vieții mașinilor ;
— mărirea randamentului mașinilor ;
— mărirea perioadei de schimbare a lubrifianților.

O ungere corectă poate fi asigurată numai prin folosirea unor sisteme bune de ungere și a unor lubrifianți adecvați.

Lubrifianții au rolul de a micșora frecarea, mărind astfel randamentul mecanic al mașinilor, de a reduce uzura, aceasta avînd ca efect mărirea duratei de funcționare a mașinilor și de a transporta căldura degajată de piesele în frecare.

În funcție de condițiile de folosire, uleiurile trebuie să posede anumite proprietăți fizico-chimice și de exploatare.

De cele mai multe ori, proprietățile naturale ale uleiurilor de ungere nu sînt suficiente pentru a face față solicitărilor mașinilor moderne. Aceste neajunsuri se înlătură prin corectarea cu aditivi.

Autorul de la Filatura românească de bumbac — București

Standardele respective de calitate stabilesc proprietățile specifice pe care trebuie să le îndeplinească fiecare tip de ulei.

Se va arăta în mod succint semnificația tehnică a principalelor proprietăți, de care a trebuit să se țină seama la experimentările făcute cu diverse tipuri de uleiuri.

Astfel, în funcție de importanța pe care o au în practica ungerii, se deosebesc :

1. Caracteristici generale și de identificare.
2. Caracteristici chimice de puritate și stabilitate.
3. Caracteristici fizice de curgere și ungere.

Cele din prima categorie nu au o influență directă asupra ungerii și asupra comportării uleiurilor în exploatare.

Caracteristicile din a doua categorie influențează comportarea în timp a uleiurilor în exploatare, și anume :

— aciditatea și alcalinitatea minerală care acționează asupra metalelor, corodîndu-le ;

— puritatea, condiție calitativă care se referă la impuritățile ce pot exista în ulei în stare solidă (praf, nisip, particule metalice) și care provoacă uzura abrazivă a pieselor prin frecare sau lichidă (apa) care favorizează ruginirea pieselor ;

— stabilitatea chimică, cea mai importantă caracteristică a uleiurilor minerale, care se referă la aptitudinea lor de a-și păstra proprietățile inițiale un timp cît mai îndelungat, în cursul exploatării.

Datorită solicitărilor mecanice, termice și chimice, uleiurile își schimbă caracteristicile formîndu-se compuși care degradează uleiurile și dăunează ungerii, prin acțiunea corosivă asupra metalelor, depunerea de reziduuri, creșterea viscozității.

De asemenea, este foarte important ca eliminarea aerului din ulei să se facă ușor și repede, întrucît spuma provoacă dificultăți în sistemele de ungere (ruperea filmului de ulei între suprafețele de frecare, eroziune).

Această deficiență se elimină parțial prin aditivi speciali.

Caracteristicile din a treia categorie se referă la proprietățile esențiale ale uleiurilor pentru îndeplinirea rolului lor de lubrifianți.

Acestea sînt viscozitatea, indicele de viscozitate și punctul de congelare, și determină alegerea celui mai potrivit tip de ulei în funcție de condițiile de exploatare.

Stabilirea viscozității uleiului potrivit pentru un anumit loc de ungere se poate face printr-un calcul care ține seama de presiunile ce se exercită între diferitele piese de frecare, de jocul dintre piesele în mișcare, de lungimea și diametrul lagărului etc., dar definitivarea alegerii uleiului se face numai în urma unei verificări experimentale.

Indicele de viscozitate exprimă variația viscozității în funcție de temperatură, cel mai bun ulei fiind acela a cărui viscozitate nu variază sau variază foarte puțin o dată cu temperatura.

Punctul de congelare al unui ulei este temperatura la care uleiul încetează să mai curgă în anumite condiții.

Cercetările privind găsirea unui lubrifiant adecvat pentru fusele mașinilor de filat — cel mai important lubrifiant folosit în întreprindere — au început în urmă cu șase ani.

În această perioadă au fost experimentate cîteva tipuri de uleiuri de fuse și anume :

— ulei de fuse 5003 ;
— ulei Polar ;
— ulei de fuse STAS 5208—56 ;
— ulei de vaselină tehnică tip B neaditivat ; STAS 1094—52 ;
— ulei de vaselină tehnică, STAS 1094—52, tip B aditivat cu 0,5% Topanol O (antioxidant), 0,5% sulfonat de bariu (antiruginire) și 0,001% antispumant siliconic ;
— ulei RF 1 cu aceiași aditivi, în aceeași concentrație ;
— ulei hidraulic.

Primele experimentări s-au făcut cu ulei de fuse 5003 pe o mașină de filat cu inele cu 472 fuse.

Acest ulei — care astăzi nu se mai folosește — avea următoarele caracteristici :

Viscozitatea la 50°C	3°E
Indicele de viscozitate DD	90.

Mașina absorbea o putere variind între 5,6 și 5,7 kW.

Pe aceeași mașină și în aceleași condiții a fost încercat uleiul Polar a cărui viscozitate la 50°C era de 3°E.

Puterea absorbită de mașină a scăzut la 5,2 kW. Repetînd măsurările de putere după o lună de zile, s-a constatat că puterea absorbită a crescut la 5,55 kW, care reprezintă totuși 97,5% din puterea absorbită în cazul uleiului 5003. Acest ulei nu a putut fi utilizat, întrucît după aproape două luni de funcționare au apărut pete de rugină pe fuse.

În continuarea experimentărilor, s-au făcut încercări cu uleiul de fuse STAS 5208—56. Acesta avea următoarele caracteristici, conform buletinului de analiză :

Densitatea la 15°C	0,866
Viscozitatea la 50°C	1,98°E
Indicele de viscozitate DD	95,6
Aciditatea organică	0,022 mg KOH/g
Cenușă	0,0032%.

Încercările s-au făcut pe două mașini de filat cu inele, identice.

Puterile absorbite de mașini au fost aproximativ egale : 5,23 kW și respectiv 5,12 kW.

În timpul funcționării, după circa 2 000 ore de funcționare, au apărut pete de rugină pe crapodine și pe cupe. De asemenea, datorită oxidării uleiului pe crapodine s-au depus reziduuri abundente, care au fost foarte greu înlăturate la schimbarea uleiului.

Datorită calităților inferioare, s-a pus problema înlocuirii acestui tip de ulei cu altul, ale cărui proprietăți să elimine deficiențele uleiului 5208—56.

Ca urmare, a început, în colaborare cu Institutul „Petrochim" — Ploiești, experimentarea unui alt lubrifiant pentru fuse, uleiul de vaselină tehnică STAS 1094—52 tip B neaditivat, precum și uleiul de vaselină tehnică aditivat cu 0,5% Topanol O (antioxidant), 0,5% sulfat de bariu (antiruginire) și 0,001% antispumant siliconic.

Acesta avea următoarele caracteristici :

Densitatea	0,879
Viscozitatea la 50°C	2,25°E
Punctul de congelare	2°C
Aciditatea organică	0,02 mg KOH/g
Cenușă	0,06%
Indicele de viscozitate DD	77

Uleiul de vaselină tehnică neaditivat a fost experimentat pe trei mașini de filat timp de 6 luni, fără a fi schimbat, ci doar completat la intervale de două luni.

Rezultatele obținute au fost superioare din toate punctele de vedere.

Consumul de energie electrică s-a redus în medie cu circa 7%.

Viscozitatea uleiului a crescut foarte puțin, cu 0,09°E, iar aciditatea organică cu 0,006 mg KOH/g. Compușii de degradare a uleiului (solubili în benzen) au fost, în cazul uleiului de vaselină tehnică neaditivat, 0,030%, în timp ce la uleiul 5208—56, după numai trei luni de funcționare, au fost în proporție de 0,063%.

Cele mai bune rezultate s-au obținut însă cu uleiul de vaselină tehnică aditivat. Perioada de funcționare a fost mărită la un an.

La sfîrșitul perioadei de experimentare s-a constatat că viscozitatea s-a menținut în limitele uleiului proaspăt, iar aciditatea organică a crescut ușor față de cea inițială, spre deosebire de uleiul 5208—56 care, după numai trei luni de funcționare, s-a degradat prezentînd depuneri de reziduuri pe crapodine și favorizînd apariția petelor de rugină.

TABELUL 1

Mașina de filat cu inele nr.	Putere absorbită inițial, kW	Putere absorbită final, kW	Observații
141	5,7	5,3	Sfîrșit de levată
142	5,11	4,83	Început de levată
143	5,92	5,43	Sfîrșit de levată
146	5,11	4,68	Început de levată

TABELUL 2

Ulei de vaselină tehnică aditivat		Ulei RF1 aditivat	
Putere absorbită, kW		Putere absorbită, kW	
Inițial	După 7 200 ore de funcționare	Inițial	După 5 400 ore de funcționare
5,46	5,06	5,46	6,1

Este de remarcat că după 7 200 de ore de funcționare cu ulei de vaselină tehnică aditivat, puterea absorbită de patru mașini de filat cu inele (ringuri) identice a scăzut, după cum se arată în tabelul 1.

În continuarea cercetărilor pentru găsirea celui mai bun lubrifiant, s-a experimentat pe patru mașini de filat cu inele, uleiul RF1, aditivat cu aceiași aditivi, comparativ cu uleiul de vaselină tehnică aditivat.

Caracteristicile uleiului RF1 erau apropiate de ale uleiului de vaselină tehnică.

Rezultatele măsurărilor de putere absorbită sînt prezentate în tabelul 2.

După 5 400 ore de funcționare cu ulei RF1 s-a întrerupt experimentarea, întrucît au apărut depuneri brun-negre pe crapodine și pete de rugină la partea de sus a crapodinelor.

Ca urmare a acestui fapt, puterea absorbită a crescut simțitor — cu 0,64 kW.

De altfel, și analiza de laborator a confirmat că produsele de degradare a uleiului RF1 erau de circa 15 ori mai mari decît ale uleiului de vaselină tehnică aditivat.

În consecință, s-a renunțat la folosirea acestui ulei pentru ungerea fuselor mașinilor de filat.

Experimentări mai concludente au fost efectuate însă la mașina de filat cu inele nr. 86, la care s-au montat aparate înregistratoare pentru măsurarea puterii active și reactive absorbite, de la început pînă la scoaterea levatei.

De menționat că rezultatele obținute în ceea ce privește puterile absorbite nu pot fi comparate cu cele de la începutul experimentărilor, întrucît, între timp, viteza fuselor a crescut ajungînd la 10 700 rot/min.

Primele diagrame s-au făcut cu ulei de vaselină tehnică tip B STAS 1094—52, neaditivat după o funcționare de circa 8 luni.

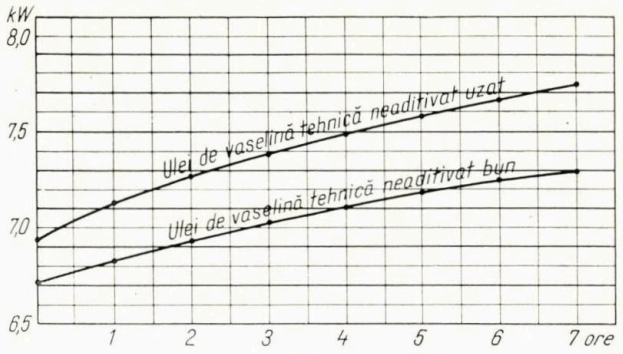


Fig. 1

Faptul că timpul de funcționare a uleiului a expirat a făcut ca puterea absorbită de mașină să crească față de situația inițială.

Buletinul de analiză a uleiului uzat a confirmat acest lucru :

Viscozitatea la 50°C	2,28°E
Aciditatea organică	0,1 mg KOH/g
Impurități mecanice	0,06%
Cenușă	0,44%

Acest ulei a fost apoi înlocuit tot cu ulei de vaselină tehnică tip B neaditivat. Suprapunînd diagramele — cea pentru uleiul vechi și cea pentru uleiul nou — se constată că pe tot parcursul levatei (circa 7 ore), puterea absorbită de mașină a fost mai mică cu 0,22—0,55 kW.

Acest lucru se poate vedea și în diagrama care a fost trasată prin măsurarea puterilor corespunzătoare la fiecare oră de pe diagrama aparatului înregistrator (fig. 1).

Cercetările au continuat la aceeași mașină înlocuind uleiul de vaselină tehnică neaditivat cu ulei hidraulic avînd următoarele caracteristici :

Viscozitatea la 50°C	2,13°E
Indicele de viscozitate DD	96
Densitatea la 15°C	0,898.

TABELUL 3

Mașină de filat	Ulei de vaselină tehnică tip B neaditivat		Ulei hidraulic	
	kW	% din puterea totală absorbită de mașină	kW	% din puterea totală absorbită de mașină
Fără tren de laminare și fără țevi pe fuse	4,896	67	5,406	69,8
Numai cu cilindru debitor, fără țevi pe fuse	5,406	74	5,916	76,1
Cu tren de laminare fără țevi pe fuse	5,814	79,8	6,120	78,9
Cu tren de laminare cu fire legate, la început de levată	6,732	91,8	7,242	92,2
Cu tren de laminare la sfîrșit de levată	7,293	100	7,752	100

TABELUL 4

Mașină de filat	Durata mersului după deconectarea motorului, în secunde		Diferența	
	Cu ulei de vaselină tehnică		secunde	%
	uzat	nou		
Cu tren de laminare	10,6	12	1,4	13
Fără tren de laminare	14,2	15,9	1,7	11

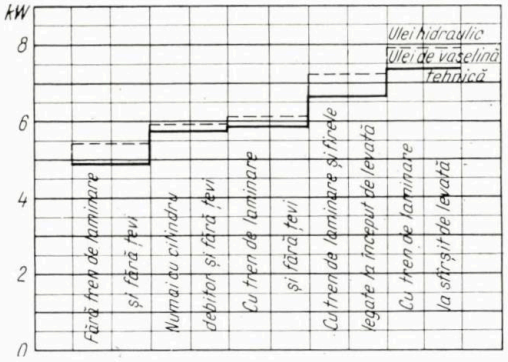


Fig. 2

Puterea absorbită de mașină la primele determinări făcute sînt puțin mai mari decît în cazul uleiului de vaselină tehnică neaditivat (tabelul 3), dar fiind abia la începutul experimentării acestui ulei, nu s-a putut trage încă nici o concluzie în legătură cu comportarea lui în exploatare.

Rezultate edificatoare privind influența calității uleiului asupra reducerii pierderilor de frecare s-au obținut măsurînd durata de mers a mașinii după deconectarea motorului (tabelul 4).

La aceeași mașină s-au mai efectuat și alte măsurări de putere pentru a determina în care organe ale mașinii se consumă cea mai mare putere necesară învingerii frecărilor.

Determinările s-au făcut cu cele două tipuri de uleiuri experimentate în ultima vreme : ulei de vaselină tehnică neaditivat și ulei hidraulic.

În diagrama din figura 2 se poate vedea variația puterii absorbite de mașină în următoarele situații :

a) fără tren de laminare ;
b) numai cu cilindru debitor ;
c) cu tren de laminare, dar fără fir ;
d) cu tren de laminare și alimentare cu fir, la început de levată ;
e) cu tren de laminare, la sfîrșit de levată.

Se constată — ceea ce este de altfel caracteristic pentru mașinile textile — că cea mai mare parte din puterea absorbită este folosită pentru învingerea rezistențelor de frecare, și anume circa 80%, și numai circa 20% din această putere este necesară pentru operația de filare.

Aceasta ne arată necesitatea folosirii unor lubrifianți adecvați care să reducă pierderile de frecare la minimum, asigurînd astfel o funcționare economică a utilajelor.

CONCLUZII

Întreținerea în cele mai bune condiții a utilajului și asigurarea unei ungeri corecte folosind lubrifianți adecvați au drept consecință realizarea unor importante economii de energie electrică, conducînd astfel la reducerea substanțială a consumului specific de energie electrică.

În afară de aceasta se mai realizează și o serie de avantaje suplimentare ca :

— creșterea productivității muncii la echipele de întreținere a utilajului, prin schimbarea la intervale mai mari a uleiului ;

— creșterea producției de fire prin menținerea în funcțiune a utilajului un timp mai îndelungat etc.

Pentru determinarea celui mai adecvat lubrifiant este absolut necesară experimentarea lui în condiții de exploatare, urmărindu-se periodic consumul de energie electrică și stabilind astfel ca schimbarea uleiului să se facă de îndată ce puterea absorbită începe să crească față de valoarea inițială.

Calitatea unui ulei nu se apreciază numai după analizele chimice asupra uleiului uzat, ci este necesar să se aibă în vedere, la stabilirea perioadei de schimbare a uleiurilor, consumul de energie electrică care intră cu pondere mult mai mare în prețul de cost al produselor.

Tendința generală de a face economie de ulei, mărind perioada de schimbare a uleiului, fără a avea în vedere consumul de energie electrică, este dăunătoare atît pentru starea tehnică a utilajelor, cît și pentru acțiunea de continuă raționalizare a consumului de energie electrică.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE (în milioane livre)

Anii	Artificiale			Sintetice		
	fire filamentare	fibre	total	fire filamentare	fibre	total
1966	3 037	4 333	7 370	2 986	2 486	5 472
1967	2 973	4 335	7 308	3 366	2 973	6 339
1968	3 128	4 659	7 787	4 360	3 980	8 340
1969	3 150	4 702	7 852	4 983	4 743	9 726
1970	3 093	4 466	7 559	5 465	5 326	10 791

(Textile Organon, nr. 1—2, 1971, p. 1.)

O PROGNOZĂ RAŢIONALĂ A CONSUMULUI DE FIBRE ÎN PRESPECTIVĂ

Cu ocazia Congresului mondial al fibrelor chimice, care a avut loc recent în R. F. a Germaniei au fost enunţate mai multe păreri privind dezvoltarea în perspectivă a producţiei şi a consumului de fibre textile pe ansamblul lor şi pe plan mondial şi implicit a producţiei şi consumului de fibre chimice.

Dacă unele dintre aceste prognoze se bazează mai mult pe tendinţa de a exagera perspectivele fibrelor chimice, în alte comunicări această problemă a fost prezentată fundamentat cu toată seriozitatea.

Din aceste comunicări recapitulăm, pe de o parte, estimările privind orientarea consumului principalelor categorii de fibre în perioada 1970—1980 (tabelul 1), iar pe de altă parte, o prognoză a consumului de fibre textile, a creşterii demografice, a venitului brut pe plan mondial pînă în anul 2000, precum şi corelaţiile între aceşti trei indicatori (tabelul 2).

De menţionat, că estimările se bazează pe o extrapolare analitică a situaţiei din 1970 şi ţin seamă de faptul că în ţările occidentale proporţia de 50% a fibrelor chimice din consumul total de fibre al industriei textile a fost atins şi în unele cazuri chiar depăşit.

Concluzia care se degajează privind prevederile elaborate pînă la sfîrşitul secolului pot fi concretizate în următoarele proporţii :

— pentru 1% creştere demografică :
consumul cu textile creşte cu 2,5%
veniturile cresc cu 4,7% ;

— pentru 1% creştere a veniturilor :
consumul de textile creşte cu 0,55%

Prin urmare consumul pe locuitor creşte, iar în cadrul veniturilor globale ale populaţiei, pe plan mondial, ponderea produselor textile scade.

TABELUL 1

ESTIMĂRI PRIVIND CONSUMUL MONDIAL DE FIBRE PE PRINCIPALELE CATEGORII
— în milioane tone —

Categorii de fibre	1970		1980	
	cantităţi	%	cantităţi	%
Bumbac	11,5	53,5	12,2	39,3
Lînă	1,6	7,4	1,7	5,5
Fibre artificiale	3,5	16,4	4,0	12,9
Fibre sintetice	4,9	22,7	13,2	42,3
Total	21,5	100,0	31,1	100,0

TABELUL 2

PROGNOZA EVOLUŢIEI CONSUMULUI DE TEXTILE, A CREŞTERII DEMOGRAFICE ŞI A VENITURILOR BRUTE ALE POPULAŢIEI PE PLAN MONDIAL ÎN PERIOADA 1970—2000
(1960 = 100)

Indicatori	1970		1980		2000	
	Absolut	Indice, %	Absolut	Indice, %	Absolut	Indice, %
Consumul total de fibre textile, milioane tone	21,5	144	31,1	209	58,0	388
Populaţia globului, miliarde locuitori	3,6	120	4,5	150	6,4	213
Fibre, kg/locuitor	6,0	100	6,9	115	9,1	151
Venituri brut, miliarde dolari	2 700,0	158	4 300,0	253	10 800,0	635
Venitul brut pe un locuitor (dolari)	750,0	100	950,0	126	1 700,0	226

(Entreprise Nouvelle, nr. 24, 1971, p. 62.)

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI DE FIBRE ÎN R. S. CEHOSLOVACĂ ÎN PERIOADA 1970—1980

	1970		1975		1980	
	mii t	%	mii t	%	mii t	%
Total fibre (bumbac, lînă și fibre chimice)	203,7	100	279,3	100	308,8	100
din care :						
bumbac	99,0	48,5	116,1	41,1	118,0	38,1
lînă	18,2	8,9	25,1	8,9	26,1	8,4
fibre chimice	86,5	42,6	138,1	49,7	164,7	53,3
Ponderea procentuală a fibrelor sintetice și artificiale în cadrul producției de fibre chimice :						
fibre artificiale	—	69,8	—	46,5	—	36,3
fibre sintetice	—	30,2	—	53,5	—	63,7

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 199.)

PRINCIPALELE OBIECTIVE ALE INDUSTRIEI TEXTILE DIN FRANȚA ÎN PERIOADA 1971—1975

În cadrul planului de dezvoltare a economiei franceze sînt stabilite unele criterii și opțiuni privind evoluția industriei textile.

Se propune o creștere a producției textile cu un ritm mediu anual de 4%, ceea ce duce la un spor de producție de 22% în 1975 față de 1970.

Ritmul de creștere a importului de produse finite textile depășește pe cel al producției, fiind de 8,7% ; acest ritm depășește și prevederile privind sporirea exporturilor de produse finite preconizate la 7,5% pe an.

Creșterea cu 4% a producției urmează să se realizeze în condițiile unei reduceri succesive a numărului de salariați, astfel că în 1975 numărul total de salariați din industria textilă va reprezenta circa 90% din cel al anu'ui 1970.

Pentru dezvoltarea capacităților de producție cu 22% se preconizează un volum de investiții care va depăși cu 42%, volumul cumulat pe cinci ani de această ramură în cinci ani anteriori.

Economiștii francezi apreciază că, dintre indicatorii enunțați atingerea unui ritm anual de creștere a exportului de 7,5% reprezintă problema cea mai dificilă, ținînd seama de situația actuală a exportului de textile în cadrul Pieței Comune.

(L'Industrie textile, nr. 998, 1971, p. 2.)

MATERII PRIME

COMPARAREA LÎNII TĂBĂCĂREȘTI (TIP MAZAMET) CU LÎNA DE TUNSOARE. Pentru a se putea compara lînurile tăbăcărești cu lîna de tunsoare, autorii acestui studiu au luat un lot de 780 oi australiene pe care le-au tuns pe jumătate, iar apoi le-au sacrificat, obținînd de pe ele lînă tăbăcărească.

Loturile au fost urmărite în procesul de spălare, pieptănare, albire și vopsire, constatîndu-se :

— la spălare, o productivitate mai mare în cazul lînii tăbăcărești, fiind suficientă spălarea în 3—4 bazine în loc de 6 cît necesită lîna de tunsoare ;

— în cazul lînii tăbăcărești, procentul de lînă pieptănată este cu 12% mai mare decît cea cardată ;

— lîna tăbăcărească este mai alcalină decît cea de tunsoare, la ieșirea din același bazin de spălare, datorită absorbției mai mari de carbonat de sodiu ;

— lîna tăbăcărească este mai galbenă decît lîna de tunsoare, ceea ce impune spălarea primului sort de lînă fără adaos de carbonat de sodiu ;

— ambele tipuri de lînuri prezintă practic aceiași indici de solubilitate în alcali ;

— la vopsiri cu diferite grupe de coloranți : coloranți de piuă, coloranți acizi, coloranți metalcomplecși 1:1 și 1:2, coloranți de crom, coloranți reactivi, ambele tipuri de lînă se comportă identic din punct de vedere chimic.

(D e l i, S. și colab. *Teintex, nr. 5, 1971, p. 333.)*

NOI REALIZĂRI ÎN CHIMIA ȘI FIZICA FIBRELOR. Modificarea fizică și chimică a fibrelor sintetice în vederea măririi capacității de vopsire cu coloranți ionici a fost abordată și pentru obținerea de fibre polietilentereftalice cu afinitate pentru coloranții cationici.

În articol sînt discutate principiile unei asemenea modificări. În același timp se analizează și fibrele cu punct de topire mai ridicat, iar în ultima parte, se prezintă stadiul actual al dezvoltării fibrelor și firelor sintetice cu aplicare în sectorul covoarelor.

(B e r g, H. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1971, p. 448.)*

CAZUL „POLINOZIC". Comitetul tehnic al Asociației internaționale polinozice, care grupează toți producătorii de fibre cu marca înregistrată „Polinozic", a inițiat publicarea unei serii de artico'e care expun situația actuală a fibrei polinozice și perspectivele ei de dezvoltare.

În primul articol se prezintă poziția cucerită de această fibră pe plan mondial datorită calităților ei fizice, ca rezistența în stare umedă, rezistența la tratări alcaline, stabilitatea dimensională a produselor finite la spălări repetate, precum și tușeul, elasticitatea, aspectul.

Se face apoi o analiză a structurii și a proprietăților fundamentale ale fibrelor polinozice, comparativ cu celelalte fibre celulozice și a modului cum se comportă produsele polinozice la diferite finisări, cum ar fi procedeul „spa'ă-poartă", cînd se obține un unghi de revenire din șifonare mai mare de 140°, precum și scăderea rezistenței la rupere față de fibrele celulozice naturale. În final, se insistă asupra caracteristicilor pe care trebuie să le aibă o fibră pentru a putea purta marca „Polinozic".

Acestea sînt următoarele :

1) Deformarea în stare umedă să fie mai mică de 4%, măsurată prin alungirea fibrei unitare sub o sarcină de 4.5 gf/tex (respectiv 0,5 gf/den).

2) Rezistența la buclă mai mare de 4 gf/tex (respectiv 0,45 gf/den).

3) Gradul de polimerizare mai mare de 450.

4) Deformarea în stare umedă mai mică de 8% după tratarea fibrei cu hidroxid de sodiu de 5% la 20°C, măsurată prin alungirea fibrei unitare sub o sarcină de 4.5 gf/tex (respectiv 0.5 gf/den).

5) Rezistența la rupere în stare umedă mai mare de 18 gf/tex (respectiv 2 gf/den) după tratarea fibrei cu hidroxid de sodiu într-o concentrație de 5% la 20°C, măsurată pe fibra unitară.

(Drisch, N. *Textiles Chimiques, nr. 4, 1971, p. 17.)*

FILATURĂ

SISTEM AUTOMAT DE REGLARE A FINEȚII PRETORTULUI. Pentru a reduce variațiile de finețe ale pretorului între ultima cardă a sortimentului cardei triple și aparatul divizor, a fost elaborat și brevetat un dispozitiv de măsurare, înregistrare și reglare care se montează în această parte a cardei și acționează asupra valorii laminării, respectiv fineții pretortului.

Dispozitivul se compune dintr-o pereche de cilindri de îndreptare a vălului, un sistem de măsurare capacitiv sau cu izotopi a masei vălului, precum și un sistem de memorizare și comandă, care modifică viteza dispozitivului de laminare efectuînd corecturile necesare în finețea materialului.

(Brevet R. F. a Germaniei, nr. 128 7981, cl. 76 b, D 01 g.)

PROBABILITATEA RUPERII FIRULUI ÎN DIFERITE CONDIȚII DE CLIMĂ. În cadrul unei lucrări efectuate de Institutul textil din Ivanovo și Combinatul de lînă pieptănată din Ivanovo, s-a analizat influența condițiilor climatice asupra ruperii firelor și caracteristicilor de calitate ale firelor *Nm* 45 din amestec fibre poliesterice/lînă.

Experimentările au confirmat calculele teoretice. La amestecurile experimentate, condițiile optime de desfășurare a procesului tehnologic s-au obținut la o temperatură de 25°C și umiditate relativă de 55—60%.

(Sikov, I. A. *Izvestia vîșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1971, p. 116.)*

NOI PROCEDEE PENTRU CURĂȚAREA ELECTRONICĂ A FIRELOR. În articol se descrie noul curățitor electronic al firelor tip PEYERFIL Pl-12, care funcționează pe un principiu optico-electronic.

Pentru partea optică acesta folosește o sursă luminoasă cu celulă cu infraroșu (diodă-laser Ga As) cu o durată mare și precizie deosebită de funcționare. Construcția părții optice este astfel realizată, încît se exclude orice influență a altor surse luminoase.

Cu ajutorul unui sistem special de reglare (integralregler) se asigură o înaltă precizie a măsurătorilor. Un sistem luminos de avertizare anunță instantaneu orice devieri și dereglări în sistemul de măsurare și funcționare a dispozitivului.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 510.)

ROLĂ CONDUCĂTOARE DE FIR PENTRU MAȘINI TEXTILE. Se descrie o rolă conducătoare de fir pentru mașini de filat, răsucit, bobinat etc. Diametrul rolei se micșorează de la capătul liber spre cel fix. Scama și fibrele care se elimină în decursul procesului tehnologic se agață de această rolă, deplasîndu-se spre partea îngustă a acesteia, putînd fi foarte ușor curățate. De asemenea, se reduce pericolul ca aceste scame să ajungă în fir.

Folosirea acestui sistem de role permite creșterea productivității muncii datorită reducerii timpilor de curățare.

(Nestler, L. și Eichler, D. *Brevet R. D. Germană, nr. 71 956, cl. 76 c 10/01.)*

INSTITUT PENTRU PRELUCRAREA INULUI. În Spania, la Barcelona, a luat ființă recent un institut pentru prelucrarea inului în vederea obținerii din in a noi produse de calitate superioară. În cadrul acestui institut se efectuează lucrări pentru filarea inului 100% cît și în amestec cu fibre poliacrilonitrilice, mătase, păr de cămilă, fibre poliesterice, cît și realizarea unui sortiment cît mai variat de produse.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 614.)

ȚESĂTORIE

EFECTUL FOLOSIRII MAȘINILOR DE ȚESUT CU GRAIFĂRE ASUPRA PRODUCTIVITĂȚII ÎNTREPRINDERILOR TEXTILE. Se expune principiul de lucru al mașini'or de țesut cu graifăre și se analizează comparativ efectele tehnico-economice ale folosirii acestor mașini față de mașinile automate moderne cu și fără dispozitiv Unifil.

Analiza cuprinde următoarele aspecte :

— randamentul mașinilor cu analiza pozițiilor (opririlor) care condiționează randamentul ;
— numărul de ruperi ;
— zona de deservire ;
— aspectele organizatorice ;
— costurile de producție ;
— productivitatea mașinilor și a muncii.

(Bröckel, G. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 525.)*

DISPOZITIV PENTRU CURĂȚAREA SUVEICII. Se descrie un dispozitiv pentru curățarea periodică a suveicii de resturile de fire, scamă și impurități, care, dacă ar cădea în rost, ar influența negativ calitatea țesăturii.

Se indică diferite variante constructive de realizare a dispozitivului de curățare a suveicii.

(Strauss, E. și Rabo, G. H. *Brevet Elveția, nr. 489 645, cl D03 j.)*

DISPOZITIV MICROMETRIC PENTRU STABILIREA LINIEI DE TĂIERE A ȚESĂTURII. Pentru studierea elementelor structurii țesăturii este necesară, în anumite cazuri, efectuarea unei analize microscopice a secțiunii firelor din urzeală și bătătură.

În cadrul Institutului de cercetări științifice pentru industria ușoară din Kostroma s-a realizat un dispozitiv micrometric pentru stabilirea liniei de tăiere a țesăturii de-a lungul firelor de urzeală sau bătătură.

Cu ajutorul acestui dispozitiv se pot efectua măsurătorile necesare de grosime ale firelor de urzeală și bătătură, distanța dintre fire etc.

De asemenea, cu ajutorul acestui dispozitiv se poate stabili și realiza cu precizie tăierea firelor.

(Smelski, V. V. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1971, p. 68.)*

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

MAȘINI MODERNE DE TRICOTAT CU URZEALĂ, PRODUSE ÎN R. D. GERMANĂ. Programul de producție al uzinei Wirkmaschinenbau din Limbach Oberfrohna cuprinde mașinile cu următoarele caracteristici :

Caracteristici	Kokett E 2 5 225	Kokett 2 5 219/1	Kokett 3 5 123/1	Kokett 4 5 224/1
Lățimea, in	84—177	84—177	84—177	84—177
Finețea, E	22—32	14—32	14—30	14—30
Viteza maximă, rot/min	1 600	1 200	900	800
Numărul barelor cu pasete	2	3	3	4

În timp ce mașina model 5225 este destinată produselor de serie mare, celelalte sînt destinate tricoturilor cu desen. Toate tipurile de mașini sînt prevăzute cu ace cu șanț. În prezent, se realizează mașini cu lățime dublă, respectiv 168 in. Puterea instalată este de 5,5 kW. Este posibilă montarea formatelor mari de urzeală.

Mașinile Kokett cu 3 și 4 bare cu pasete cu fineți mici prezintă interes, îndeosebi pentru realizarea unor tricoturi cu desene pentru îmbrăcăminte exterioară.

Mașinile din seria Kokett asigură o funcționare de 10 ani fără reparații capitale, termen ce se depășește în condițiile utilizării cu viteze mai reduse.

(Barth, J. și Aurich, G. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1971, p. 298.)*

AMESTECURI DE FIBRE POLIESTERICE CU FIBRE POLINOZICE. În literatura de specialitate se anunță că recent s-au realizat articole tricotate pentru îmbrăcăminte exterioară de vară, în special gen sport, din amestec de 65% fibre poliesterice Trevira 350 (fibră cu tendință redusă de formare a pillingului) și 35% fibre polinozice tip Koplon. Produsele respective au o bună stabilitate dimensională, caracteristici bune de purtare și un tușeu lucios p'ăcut.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1971, p. 337.)

DISPOZITIV PENTRU UNGEREA AUTOMATĂ A MAȘINILOR CIRCULARE DE TRICOTAT. Acest dispozitiv este destinat ungerii centralizate a organelor de formare a ochiurilor și altor organe ale mașinilor circulare de tricotat. Ungerea se efectuează prin injectare și pulverizare sub presiune (în funcție de necesitate) la anumite perioade de timp.

Alimentarea cu unguent și aer comprimat se face de la un sistem central.

(Dorsey Mason. *Brevet S.U.A., nr. 348 1431, cl. 184-7.)*

INTRODUCEREA ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII A RADIAȚIILOR LASER ȘI A COMPUTERELOR. Firma Hughes Aircraft Company din California, a realizat pentru industria de confecții un sistem modern de tăiere a materialelor cu ajutorul radiațiilor laser.

Dimensiunile, respectiv, forma tiparelor se calculează în funcție de model și dimensiune cu ajutorul unui computer.

Cu acest sistem modern se pot executa, foarte avantajos, serii mici de modele și chiar unicate.

Sistemul asigură o tăiere precisă și rapidă a materialelor.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1971, p. 259.)

MAȘINI DE CONFECȚII PRODUSE ÎN R. D. GERMANĂ. În cadrul uzinei de mașini de cusut Altenburg s-a realizat perfecționarea mașinii de cusut simple, model 8332 prin dotarea ei cu dispozitivul de tăiere a aței. Mașina triploc cl. 8514 a fost prevăzută cu un dispozitiv de tăiere automată a lănțișorului.

Uzina de mașini Limbach realizează mașina de cusut lănțișor dublu cu dispozitiv de încrețire și dispozitiv de alimentare a dantelelor, cl 8410. Clasa 8411 reprezintă o mașină de tivit lănțișor dublu cu 2 ace pentru atașarea benzilor. Clasa 8411/13/31/100/10 reprezintă o mașină de introdus elastic, cu 2 ace, pentru două rînduri paralele de elastic.

Mașina circulară de încheiat cl. 8461/3, are următoarele date tehnice :

— Finețea 5 E și 6 E pînă la 24 E.
— Viteza de lucru : 100—800 împunsături/min.
— Cusătura — lănțișor simplu.

(Berthold, G. *Deutsche Textiltehnik, nr. 4, 1971, p. 309.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ONDULAREA ARTIFICIALĂ A LÎNII GROSSBRED. Problema ondulării artificiale a lînii — care, de altfel, datează de multă vreme — s-a pus în mod mai acut în urma faptului că, în anul 1968/1969 circa 80% din lîna Grossbred, adusă pe piața comercială din Noua Zeelandă, cu toate că avea o culoare corespunzătoare, se spăla foarte bine și nu avea defecte, însă lungimea fibrei era mică, cu număr redus de onulații, încadrîndu-se în calitatea 50 s sau mai puțin.

Aceste defecte o făceau în mare măsură inaptă pentru folosirea în industria de covoare, întrucît produsele rezultate prezentau un grad de revenire la comprimare redus ; această calitate esențială pentru florul covorului fiind conferință de gradul de ondulație a fibrei.

Toate acestea au determinat elaborarea unui procedeu și construirea instalației pentru ondularea artificială a fibrei de lînă.

În articol se descrie instalația care constă dintr-o bandă transportoare de alimentare, sistem de aburire, bandă de încreține, sistem de uscare și finisare electrică.

Se compară o serie de caracteristici ale lînii înainte și după tratare.

(Morgan, M. V. și Pitts, J. M. D. *Textil Praxis, nr. 5, 1971, p. 301.)*

INFLUENȚA ULEIURILOR DE TORS ASUPRA CAPACITĂȚII DE PIUARE A LÎNII. Cu ajutorul unui aparat de laborator a fost cercetată influența unui ulei de tors pe bază de oleină și a trei uleiuri minerale de compoziții diferite asupra capacității de piuare a lînii.

S-a stabilit că în mediu acid, neutru sau alcalin capacitatea maximă de piuare se găsește la un conținut de ulei de tors de 4% ; în mediu acid se realizează efectul cel mai mare de piuare ; în mediu neutru capacitatea de piuare este mai mare pentru oleină de cît pentru uleiurile minerale. Emulgatorul anionactiv folosit la unul din uleiurile minerale a dat piuări superioare emulgatorilor neionogeni folosiți la celelalte două tipuri de ulei mineral.

(Blankenburg, G. și Laakmann, T. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1971, p. 467.)*

PROCEDEE NOI DE VOPSIRE ȘI FINISARE A FIRELOR POLIESTERICE TEXTURATE. În articol se analizează procedeele noi privind vopsirea firelor, tricoturilor și țesăturilor poliesterice texturate, ținînd seama de procedeele de finisare.

Astfel, în ceea ce privește temperaturile de vopsire, se indică ca temperatura maximă să nu depășească 130°C, deoarece temperaturi mai mari duc la o degradare hidrolitică a fibrei, la diminuarea accentuată a încrețirii acesteia ; temperatura de 125°C fiind cea mai indicată pentru fibra poliesterică Trevira 2000 și Schapira.

În ceea ce privește problema oligomerilor — componenți de materie primă incomplet polimerizați sau produși prin scindarea hidrolitică a fibrei componente — care la temperaturi mai mari de 115°C sînt solubili în apă, prezintă tendința de aglomerare și depunere la temperaturi sub 90°C. Ca urmare, se impune ca răcirea să nu se facă sub această temperatură, flotele de vopsire fiind evacuate la temperaturi mai mari de 90°C, iar flota de reducere introdusă în aparat la o temperatură de cel puțin 90°C.

Întrucît oligomerii care totuși se formează se pot depune pe schimbătorul de căldură al aparatului în cazul folosirii acestuia, consecutiv pentru mai multe partide, se indică spălarea cu o flotă care să conțină 20 cm^3 hidroxid de sodiu de 38° Bé, 2 g/l Leomin TR și 3 g/l hidrosulfit de sodiu.

În continuare, se tratează problema propriu-zisă a vopsirii țesăturilor și tricotajelor pe diferite aparate — căzi cu vîrtelniță, căzi cu vîrtelniță sub presiune, suluri perforate sub presiune, aparate de vopsit cu jet — analizîndu-se o serie de parametri și date tehnologice, precum și cea a termofixării — înainte sau după vopsire, precum și a inegalității vopsirilor.

În încheiere se pune în discuție problema spălării continue a materialelor pe noile utilaje construite în acest scop : mașina cu tambure perforate a firmei Fleissner și Rotomat a firmei Gerber.

(Röhser, H. *Textil Praxis, nr. 5, 1971, p. 307.)*

TIPURI NOI DE COLORANȚI REACTIVI PENTRU VOPSIREA PRIN EPUIZARE. Coloranții Procion H-E, noua grupă de coloranți reactivi monoclortriazinici, sintetizați în mod special pentru vopsirea prin epuizare, se caracterizează printr-o perfectă reproductibilitate a nuanțelor, o comportare tinctorială practic identică în condiții diferite de vopsire și grad de fixare foarte ridicat.

Coloranții sînt compatibili între ei în orice proporții. Pot fi utilizați la vopsirea în bucată pe căzi cu vîrtelniță sau jighere, la vopsirea firelor în bobine, suluri de urzeală și sculuri, pe aparate cu circulația flotei.

(International Dyer, nr. 5, 1971, p. 260.)

CALANDRUL ÎN PROCESUL DE FINISARE. Calandrul este un utilaj folosit absolut în toate procesele de finisare. Efectele obținute sînt diferite în funcție de numărul de cilindri ai calandrului, de materialul din care sînt confecționați, precum și de ordinea așezării lor.

În industria textilă, în general, se folosesc calandre de 2—7 cilindri, și, în cazuri mai rare, calandre cu 10—12 cilindri.

Repartizarea calandrelor în funcție de numărul cilindrilor, poate fi următoarea :

	%
Calandre cu 2 cilindri	20
Calandre cu 3 cilindri	55
Calandre cu 4 cilindri	15
Calandre cu 5—12 cilindri	10

Clindri sînt în mare majoritate elastici, formați dintr-un tub de oțel pe care se presează la presiuni foarte mari de 1 000 tf cîte un strat de hîrtie, bumbac sau material plastic, sau cilindri metalici, încălziți cu abur, gaze sau electric. După ce se enumără efectele de apretare obținute prin calandrare, în articol se arată care este numărul necesar de cilindri, așezarea corectă a lor (oțel-elastic ; elastic-oțel ; oțel-oțel ; elastic-elastic ; oțel-elastic-oțel ; elastic-oțel-elastic ; oțel-elastic-oțel-elastic etc.), care este presiunea și viteza necesare pentru obținerea fiecărui efect de apretare.

(Esser, H. *Textil Praxis, nr. 5, 1971, p. 297.)*

PROCESE CONTINUE DE FINISARE LA PRESIUNI RIDICATE. La expoziția internațională de mașini textile Basel 1967 — firma Mather & Platt — Anglia a prezentat pentru prima oară o linie de albire continuă cu vapori de apă saturați sub presiune, respectiv la temperaturi ridicate de 130—140°C.

Pe baza experiențelor din ultimii patru ani au apărut noi posibilități de utilizare a acestei tehnologii (cunoscută sub denumirea de Vaporloc) la pregătirea și albirea continuă în stare lată a țesăturilor de bumbac, amestecuri de bumbac, celofibră sau fibre polinozice cu fibre poliesterice.

Durata de reacție este de circa 3 min atît la aburirea alcalină cu NaOH, cît și la albirea cu apă oxigenată, vitezele de lucru putînd atinge 90—100 m/min.

Constructorii de utilaje studiază în continuare posibilitatea aplicării principiului Vaporloc și în alte domenii ale finisării textile (vopsirea țesăturilor din poliamide, prelucrarea unor textile nețesute etc.).

(International Dyer, nr. 4, 1971, p. 208.)

O NOUĂ MAȘINĂ DE DECATARE CONTINUĂ DE MARE RANDAMENT. Această mașină model 6322, construită de fabrica de mașini VEB-Aue (R.D.G.) se utilizează pentru decatarea țesăturilor de lînă și lînă în amestec și pentru finisarea, respectiv călcarea, țesăturilor și tricoturilor din fibre sintetice, late sau circulare și apoi tăiate pe direcția lungimii.

Mașina se compune din :

— cîmp de introducere, prevăzut cu diferite dispozitive în funcție de natura materialului care se prelucrează :

— compartiment de aburire, cu doi cilindri de decatare prevăzuți cu o pînză însoțitoare din satin, cu timp de aburire de 11—48 s, la o viteză de 10—45 m/min, aburul putînd să circule din interior spre exterior, sau din exterior spre interior ;

— compartiment intermediar ;

— dispozitiv de presare, constînd dintr-un cilindru superior cu pîslă și un cilindru inferior încălzit cu abur ;

— compartiment de răcire și umidificare pentru stabilirea efectului de decatare, prevăzut cu un cilindru

perforat peste care trece, cuprinzînd aproape complet, materialul, unde se creează o ceaţă foarte fină de apă, care trecînd prin material, este absorbită de un aspirator amp'asat în interiorul cilindrului.

Cîteva date tehnice ale maşinii :

— Viteza de lucru	10—45 m/min ;
— Lăţimea de lucru	1 600 mm ;
— Presiunea aburului	5,5—6 at ;
— Temperatura aburului	165°C ;
— Necesarul de forţă	17 kW ;
— Deservirea	1 muncitor ;
— Lăţimea maşinii	3 500 mm ;
— Lungimea	6 300 mm ;
— Greutatea	15 000 kg.

Se menţionează că materialul prelucrat pe această maşină prezintă o contracţie în urzeală şi bătătură de 0,6—1% şi un unghi de revenire din şifonare de 152—158°.

(Stangner, Werner. *Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1971, p. 305.)*

IMPRIMAREA AMESTECURILOR DE FIBRE TEXTILE. În domeniul articolelor imprimate, se constată o tendinţă sporită de a folosi amestecurile cele mai variate de fibre chimice şi naturale.

Problemele de imprimare a acestor amestecuri au fost considerabil simplificate prin metoda fixării coloranţilor (în special reactivi şi de dispersie) la temperaturi ridicate, cu abur supraîncălzit, în vaporizatoare continue — cu role de conducere sau cu bucle.

Autorul atrage atenţia asupra posibilităţilor tinctoriale, insuficient exploatate pînă în prezent, pe care le oferă coloranţii metalcomplecşi 2:1, de dispersie, (tip Amicrome), în imprimarea unui număr mare de amestecuri cu conţinut de fibre poliesterice, triacetat, poliacrilonitrilice şi poliamidice.

(Zogu, I. G. *International Dyer, nr. 4, 1971, p. 226.)*

METODE DE ANALIZĂ

MĂSURAREA TEMPERATURII FIRULUI PRIN METODA OPTICĂ FĂRĂ CONTACT DIRECT CU FIRUL. În procesul de producere a firelor texturate şi de perfecţionare a tehnologiei de producere a acestora este foarte importantă cunoaşterea temperaturii firului.

În cadrul articolului se expune metoda e'aborată de Institutul textil din Moscova pentru măsurarea temperaturii pe cale optică fără contac direct cu firul. Metoda se bazează pe refracţia corpurilor încălzite.

(Drujinin, A. E. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1971, p. 34.)*

MODIFICĂRI STRUCTURALE PRIN TRATAMENTE DE NEŞIFONABILIZARE. Autorul prezintă sumar stadiul actual al concepţiilor teoretice privind modificările de structură ale fibrelor celulozice ca urmare a tratamente'or de neşifonabilizare. În acest scop, cercetarea structurii s-a făcut prin următoarele metode :

a) cercetări termodinamice privind sorbţia la echilibru a vaporilor de apă ;

b) microscopia electronică a replicilor ;

c) analiza în spectru infraroşu.

Se menţionează diferenţele de comportare între fibrele celulozice native (bumbac, in etc.) şi fibrele celulozice regenerate.

(Moncrieff, R. W. *International Dyer, nr. 5, 1971, p. 263.)*

DIVERSE

IGNIFUGAREA CELULOZEI. Se expun cercetările făcute în legătură cu realizarea sintezei de derivaţi noi de polimetiloltriazină conţinînd substituienţi fosfonaţi, care să aibă o acţiune ignifugă asupra ţesăturilor celulozice.

În urma experimentărilor şi a analizelor efectuate, s-a tras concluzia că fixarea acestor compuşi pe ţesături de bumbac poate fi obţinută fie prin termofixare în prezenţa unui catalizator acid, fie prin vaporizare în prezenţa peroxizilor. Compuşii pot fi aplicaţi în combinaţie cu trimetilolmelamina, deoarece condiţiile de isolubilizare sînt în esenţă identice. Randamentele sînt mai mari, iar stabi'itatea chimică a ţesăturilor tratate este foarte bună.

Prin combinarea fosfonatelor şi a triazinei în aceeaşi moleculă, se obţin rezultate mai slabe, însă combinarea triazinei conţinînd fosfor stabil la hidroliză cu polimetilolmelamina conferă ţesăturilor celulozice proprietăţi ignifuge excelente.

(Sello, G. C. *Teintex, nr. 5, 1971, p. 341.)*

NOI MAŞINI PENTRU PRODUCEREA MATERIALELOR NEŢESUTE. În articol se descriu cîteva noi tipuri de maşini moderne pentru producerea materialelor neţesute, şi anume :

— Maşina tip Tufted Kobb'e-II produsă de firma Singer-Kobble. Maşina este destinată producerii unor materiale neţesute netede, care urmează a fi ulterior scămoşate pe una sau ambele părţi. Produsele respective imită frotirul, blana etc. Producţia maşinii este de 2 m/min.

— Maşina Malimo 14010 pentru articole de consum şi articole tehnice. Se descriu caracteristicile acestei maşini, care permite realizarea unei producţii mai mari cu circa 30% faţă de cea a tipurilor precedente (1500 şiruri/min faţă de 1150 şiruri/min).

— Maşina de interţesere tip NL-21.

(Ostromogolski, N. A. ş.a. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1971, p. 51.)*

MATERIALE TEXTILE CAŞERATE. Articolul conţine rezumatele comunicărilor prezentate la un simpozion internaţional organizat la Londra la începutul acestui an de către comitetul de direcţie al „Dyers and cleaners Research Organisation" (Organizaţia pentru cercetarea în domeniul vopsitoriei şi curăţării chimice).

Temele comunicărilor s-au referit la :

— producţia şi calitatea materialelor textile caşerate ;

— tehnica caşerării ;

— unele aspecte privind vopsirea şi finisarea materialelor textile care urmează a fi caşerate.

(International Dyer, nr. 4, 1971, p. 284.)

Recenzii

Ing. Viorel Sîrghie şi ing. Beno Schnitzer.

MAŞINI DE CUSUT CONFECŢII DIN TRICOT

Editura tehnică, Bucureşti, 1971, 367 pagini şi 341 figuri

Lucrarea cuprinde un bogat material tehnic, destinat personalului cu pregătire medie care lucrează în industria de tricotaje, în secţiile de confecţii din tricot. Materialul este repartizat pe mai multe capitole ; se începe cu prezentarea noţiunilor de organe de maşini, descrierea cusăturilor şi maşinilor, mergînd pînă la măsuri de întreţinere şi măsuri de tehnica securităţii în sectorul confecţiilor din tricot.

Problemele principale sînt tratate în cele 11 capitole ale lucrării.

Cap. I. *Noţiuni despre organe de maşini şi mecanisme,* conţine definiţia şi explicarea teoretică a unor noţiuni de cinematică şi aplicarea lor în construcţia de maşini. Astfel sînt tratate : organele de maşini, îmbinarea organelor de maşini, îmbinări demontabile, organele de transmisii, mecanismele de transformare a mişcărilor şi clasificarea lor, cuple cinematice şi clasificarea lor. Criteriile de clasificare a organelor de maşini sînt stabilite judicios după rolul funcţional, componenţa constructivă şi frecvenţa de utilizare. De asemenea, sînt explicate modurile de îmbinare a organelor de maşini.

Cap. al II-lea *Clasificarea maşinilor de cusut confecţii din tricot şi tipuri de cusături,* începe cu clasificarea maşinilor de cusut în funcţie de rolul şi cusăturile executate de acestea. O importanţă deosebită se acordă tipurilor de cusături care sînt explicate din punct de vedere structural, iar figurile prezentate clarifică forma, structura şi rolul cusăturilor respective. Se consideră că modul de clasificare a cusăturilor pe clase (clasa 100, 300, 400, 500, 600) este foarte bine conceput fiind o clasificare sistematizată a cusăturilor. Datorită acestui fapt, variantele de cusături pot fi încadrate în tipuri de cusături cu caracteristici bine definite.

Cap. al III-lea *Alegerea aţei de cusut,* cuprinde noţiuni în legătură cu rolul şi compoziţia aţei de cusut. În funcţie de destinaţia cusăturii, se indică criteriile de alegere a aţei de cusut şi sînt prezentate relaţiile pentru determinarea importanţei şi fineţei aţei.

Cap. al IV-lea *Alegerea acelor de cusut,* prezintă o serie de noţiuni noi. Astfel, după ce se prezintă importanţa alegerii unor ace de cusut corespunzătoare pentru tipul de maşini şi clasa de cusătură, se arată problema şi importanţa încălzirii acelor de cusut în timpul funcţionării maşinii. După ce se face clasificarea acelor după modul de finisare (ace nefinisate, nichelate, cromate, cu suprafeţe tratate special şi ace cu profil special) se prezintă metodele utilizate în prezent pentru răcirea acelor (răcire cu aer, cu apă şi cu lubrifianţi). Se descriu elementele componente ale acelor şi se face clasificarea acelor după profilul vîrfului. Această parte este foarte interesantă şi importantă, deoarece se indică rolul şi destinaţia acelor respective după profilul vîrfului. Se mai prezintă şi tipurile de canale pentru aţă la acele maşinilor de cusut, arătîndu-se destinaţia şi importanţa formei şi dimensiunilor canalelor. În acelaşi timp se arată importanţa formei şi dimensiunii urechilor acelor.

Cap. al V-lea *Dispozitive şi aparate pentru maşinile de cusut tricot.* Acest capitol prezintă dispozitivele şi aparatele întrebuinţate în prezent în industrie la confecţionarea tricoturilor (limitator pentru îndoirea marginii la maşina Uberdeck cilindru, picioruş de presare prevăzut cu riglă de direcţie, limitator combinat cu tivitor, dispozitiv de tăiere adaptabil la maşina zigzag, dispozitiv de aplicat bentiţe la maşini de cusut cu un ac, plăcuţe pentru îndoirea marginilor înguste, dispozitiv pentru desfăşurarea benzii). Toate aceste dispozitive sînt prezentate printr-o descriere însoţită de schiţe. Este foarte interesant şi util tabelul care prezintă posibilităţile de realizare a diferitelor forme de cusături cu ajutorul dispozitivelor şi aparatelor aplicate pe maşinile de cusut confecţii din tricot.

Cap. al VI-lea *Elemente constructive ale maşinilor de cusut tricot.* În acest capitol sînt prezentate organele principale ale maşinii de cusut (apucătorul, organele de conducere a aţei şi organele de transport al tricotului). Pentru fiecare dintre aceste organe se prezintă descrierea, rolul şi modul de funcţionare. Schemele prezentate contribuie la o înţelegere mai bună a explicaţiilor.

Cap. al VII-lea *Maşini de cusut simple,* cuprinde prezentarea tuturor maşinilor de cusut simple, care execută cusături din clasa 100 şi 300, utilizate la confecţionarea tricotajelor (maşina de cusut cu un singur fir, maşina de cusut în două fire, maşina de cusut rapidă cu apucător cu mişcare rotativă, maşina de cusut rapidă cu două fire „Minerva" clasa 329, maşina de cusut rapidă cu apucător rotativ Super tip M.C.I.—2).

Cap. al VIII-lea *Maşini speciale pentru cusut tricot,* prezintă maşinile speciale utilizate în prezent în ţara noastră la confecţionarea tricoturilor.

Cap. al IX-lea *Maşini speciale semiautomate.* Sectorul de confecţii utilizează maşini care prezintă diferite grade de automatizare în executarea cusăturilor. Maşinile sînt clasificate în funcţie de modul cum execută cusătura şi fazele tehnologice (maşina de cusut Pfaff clasa 3301—1, maşina de cusut nasturi Lewis-Union Special, maşina de cusut butoniere Pfaff clasa 3114).

Pentru toate maşinile de cusut prezentate se face descrierea şi prezentarea caracteristicilor tehnice ale maşinii, fazele de formare a cusăturii, funcţionarea maşinii, schiţa organelor importante ale maşinii, schema cinematică de ansamblu şi pe mecanisme, reglarea şi întreţinerea, defecţiunile care se pot ivi în timpul funcţionării, precum şi măsurile necesare pentru remedierea acestor defecţiuni.

Cap. al X-lea *Întreţinerea maşinilor de cusut.* Pentru funcţionarea bună a maşinilor de cusut se recomandă o întreţinere corespunzătoare. Una dintre operaţiile principale de întreţinere este ungerea. În acest capitol este tratată problema protejării suprafeţelor în contact cu alte suprafeţe (protejarea împotriva frecării), alegerea lubrifianţilor pentru maşinile de cusut, sistemele de ungere şi instalaţiile de ungere. Totodată se arată uleiurile, utilizate pentru diferite organe de maşini şi locuri de ungere, sistemul şi intervalul de ungere.

Cap. al XI-lea *Instrucţiuni privind tehnica securităţii muncii în secţiile de confecţii din tricot.* În acest capitol este prezentată o sinteză a normelor de protecţia muncii pentru maşinile de cusut tricot.

Manualul se adresează tehnicienilor, maiştrilor şi muncitorilor din industria de confecţii. Merită de subliniat, că în această carte se introduc elemente noi : clasificarea tipurilor de cusături pe clase, denumiri noi în funcţie de caracteristicile cusăturilor şi de modul de funcţionare, denumiri pentru organele maşinilor de cusut în funcţie de formă, rol sau funcţia pe care o îndeplinesc ; se precizează o serie de elemente tehnice ca : denumirea formei vîrfului acelor de cusut, determinarea fineţei acelor de cusut etc.

Noţiunile teoretice prezentate contribuie la înţelegerea mai bună a funcţionării maşinilor de cusut.

Schiţele şi schemele cinematice care însoţesc fiecare explicaţie dau o imagine clară a formei organelor reprezentate şi asupra modului de funcţionare.

Ing. T. PELĂU
Fabrica de confecţii Arad

Cronică

Tîrgul de toamnă — LEIPZIG '71

Leipzig — oraşul tîrg cu o tradiţie de peste 800 de ani, a găzduit între 5 şi 12 septembrie a.c. tîrgul de toamnă cu un spaţiu de expunere de peste 265 000 m², la care au participat circa 6 500 de expozanţi, reprezentînd în total 55 de state din Europa şi alte continente, ţări socialiste, ţări în curs de dezvoltare şi ţări capitaliste cu industrie dezvoltată.

Tîrgul din acest an s-a caracterizat prin îmbinarea activităţii comerciale cu un bogat program de manifestări tehnico-ştiinţifice. El a demonstrat şi de această dată rolul important pe care îl joacă în comerţul internaţional, pentru promovarea noului în domeniul tehnico-ştiinţific şi compararea realizărilor tehnicii pe plan mondial.

Exponatele tîrgului au fost urmărite cu interes de reprezentanţi ai comerţului şi economiei, oameni de ştiinţă, ingineri, tehnicieni şi specialişti din diverse ramuri economice şi tehnice din peste 80 de ţări şi care au contribuit la ridicarea nivelului calitativ al acestei ediţii a tîrgului de toamnă, marcînd un pas înainte în transformarea acestuia într-un veritabil centru al progresului tehnico-ştiinţific.

Tîrgul tehnic a fost reprezentat de Complexul chimiei, cu materii prime chimice şi maşini pentru materialele plastice ; maşini poligrafice ; tehnică medicală şi laboratoare medicale ; vehicule rutiere ; maşini pentru prelucrarea lemnului ; material didactic şi mobilier pentru şcoli ; articole de sport şi pentru timpul liber ; decoraţiuni interioare, mobilă, stofe de mobilă şi accesorii.

Ramura complexă „Organizarea timpului liber şi articole de sport" a prezentat sub denumirea „Expovita" un bogat sortiment de articole pentru camping şi sport nautic, pentru organizarea vieţii cultural-sportive.

Deosebit de interesantă a fost oferta a 14 ţări pentru ramura „Decoraţiuni interioare, mobilă, amenajări de locuinţe, stofe de mobilă şi accesorii" simţitor extinsă şi îmbunătăţită în acest an.

În ceea ce priveşte ţările expozante, R. D. Germană a reprezentat şi anul acesta un punct de atracţie pentru participanţi, prin cele peste 10 000 de diverse exponate realizate de 280 de întreprinderi.

Dintre partenerii din ţările socialiste, Uniunea Sovietică s-a prezentat ca cel mai mare expozant, cu o bogată ofertă în toate domeniile industriale.

Republica Socialistă România a participat pentru a 38-a oară la Tîrgul de la Leipzig. Cele 15 întreprinderi româneşti de comerţ exterior au ocupat o suprafaţă de 700 m². În cadrul marelui complex chimic a participat întreprinderea „Chimimport" cu o gamă largă de produse ca : materiale şi fibre sintetice, lacuri şi vopsele, tananţi şi materiale auxiliare pentru textile, îngrăşăminte chimice şi insecticide, precum şi întreprinderea „Tehnoforestexport", cel mai mare expozant (din ţările invitate) în ramura decoraţiuni interioare şi mobilă.

În pavilionul „Ring-Messehaus", întreprinderea „Romanoexport" a prezentat materiale textile şi confecţii.

De menţionat expoziţia comună la care firme din 28 de ţări au prezentat produse textile şi confecţii. S-au remarcat în mod deosebit produsele R.D.G., dintre care sortimentul Malimo, de la stofe catifelate la blănuri artificiale, confecţiile din tricot „Präzent 20", perdelele marca Plauen, precum şi blănurile veritabile de la Brühl din Leipzig.

Pentru prima dată întreprinderea „Arpimex" a prezentat un bogat sortiment de încălţăminte în pavilionul „Drei Könige". Întreprinderea „Libri" a oferit în „Messehaus am Markt" cărţi şi reviste, iar „ICECOOP" la „Grassimuseum" articole de artizanat.

Oferta bogată a Republicii Socialiste România a contribuit la extinderea relaţiilor de comerţ exterior.

Ediţia de toamnă a Tîrgului Leipzig '71, prin participarea largă a numeroase ţări de pe diferite continente, prin calitatea exponatelor şi înaltul nivel al manifestărilor tehnico-ştiinţifice a constituit un instrument de consolidare a legăturilor economice între state cu sisteme sociale diferite, devenind un centru al comerţului mondial şi al schimbului de experienţă, fidel lozincii sub care s-a desfăşurat „Pentru comerţ mondial neîngrădit şi pentru progres tehnic !".

Tîrgul internaţional al construcţiilor de maşini — BRNO '71

În perioada 11—20 septembrie a.c. a avut loc la Brno cel de al 13-lea Tîrg internaţional al construcţiilor de maşini, însoţit de un amplu program tehnico-ştiinţific.

Interesul crescînd, manifestat de producătorii de maşini din numeroase ţări din Est şi Vest, dovedeşte nivelul înalt al organizării tîrgului, al exponatelor prezentate, precum şi posibilităţile pe care le oferă pentru consolidarea relaţiilor de colaborare, a schimbului de experienţă şi păreri în domeniul construcţiilor de maşini.

Ediţia din această toamnă a avut o suprafaţă de expunere de 75 000 m² — teren acoperit (cu 6 000 m² mai mult faţă de anul precedent) şi 65 000 m² în aer liber.

Numărul ţărilor expozante s-a ridicat la 32, iar numărul firmelor prezente la tîrg a crescut cu circa 350 faţă de anul 1970.

Expunerea s-a făcut pe sectoare de producţie.

Participarea a numeroase ţări cu un bogat sortiment de produse, a oferit posibilitatea încheierii a numeroase contracte comerciale.

Dintre întreprinderile cehoslovace de comerţ exterior prezente la tîrg, s-au remarcat Investa, Kovo, Kerametal, Mercuria, Chemapol, Skodaexport, Intersigma şi altele.

Expoziţiile cehoslovace s-au desfăşurat sub deviza „Raţionalizare complexă", avînd drept criteriu de bază :

— actualitatea şi eficienţa raţionalizării procesului de producţie ;
— raţionalizarea tehnologiei şi organizarea producţiei ;
— raţionalizarea muncii ;
— raţionalizarea tehnicii de conducere a producţiei.

La a 13-a ediţie a tîrgului, societatea Investa a deţinut o suprafaţă de expunere de 1 200 m², ocupată de maşini pentru industria uşoară — maşini textile, maşini pentru industria pielăriei şi a încălţămintei.

În oferta de mașini textile se includ mașinile hidraulice fără suveică cu unele modificări constructive, trei variante de mașini pneumatice cu lățimea de lucru de 165 cm.

Pentru textile nețesute, a fost prezentată noua mașină Bicolor-Araloop pentru material frotir cu bucle pe ambele părți și urzeala în mai multe culori. Această mașină nouă ocupă cu 30% mai puțin spațiu decît mașinile Arachne, avînd o productivitate de două ori mai mare.

Sortimentul de mașini textile este completat de mașina jacard Novoostav NS 2, mașina cu suveică Utas 165/175, mașina de pieptănat TK 500 și mașina de bobinat în cruce Autosuc-variocon.

O noutate la actualul tîrg o constituie mașina rotativă de imprimat cu șablon tip 5488.

Un interes deosebit au suscitat mașinile de tricotat. Mașinile automate de tricotat cu diametru mic pentru șosete D 3 V-US, mașina de tricotat ciorapi Dana U-US, precum și noua mașină de tricotat J 4 Dt-R — mașină automată cu patru sisteme și un cilindru pentru ciorapi tubulari fără cusătură pentru femei, cu o viteză a cilindrului cu ace de 400—425 rot/min și încheierea automată a vîrfului.

Programul de export al întreprinderilor cehoslovace de mașini textile este reprezentat, de asemenea, de patru mașini cu diametru mare Jakar, Eura, Mopra și Interloc pentru tricot, cu elemente constructive permanent îmbunătățite.

Întreprinderea cehoslovacă Minerva și uzinele din Dobrjij au prezentat peste 40 de mașini pentru confecții și mănuși, dintre care 10 au fost prezentate pentru prima oară.

Programul tehnico-științific în cadrul celei de a 13-a ediții a Tîrgului de la Brno a conținut trei simpozioane internaționale cu următoarele teme :

— Proprietățile materialelor refractare în condițiile de exploatare din instalațiile energetice și chimice (Karlovy Vary).
— Rolul ambalajului pe piața mondială (Praga).
— Instalații tehnice pentru recondiționare (Brno).

Pentru a facilita un larg schimb de experiență, pentru o mai bună valorificare a informațiilor tehnice și științifice privind invențiile și inovațiile din diverse sectoare, cu prilejul tîrgului au fost organizate 8 zile ale tehnicii, care s-au bucurat de o mare afluență de participanți și discuții la un înalt nivel tehnic și științific, justificînd din plin programul științific al Tîrgului drept „Școală a tehnicii moderne".

Ediția din acest an a sărbătorit a 10-a aniversare a colaborării internaționale a redactorilor presei tehnice.

La conferința internațională a redactorilor presei tehnice (9—10 septembrie) au participat numeroși reprezentanți ai presei tehnice din multe țări.

A 13-a ediție a Tîrgului internațional de construcții de mașini Brno '71 a fost un succes. Aceasta a dovedit-o participarea largă a firmelor constructoare de mașini din întreaga lume, comentariile presei. Ea a constituit un nou prilej de stabilire de noi relații comerciale, de cunoaștere a realizărilor în domeniul construcțiilor de mașini.

RECTIFICARE

La articolul „Determinarea și folosirea capacităților de producție în industria bumbacului" publicat în revista Industria Textilă nr. 9/1971, la pagina 541, în coloana 1, rîndul 6, în loc de „fiind în anul 1970 cu circa 1,8%", se va citi „fiind în anul 1970 cu circa 1,8 ori".

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare și publicații tehnice — M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, București, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, București.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808

SOC. PER LA CONSTRUZIONE DI MACCHINE TESSILI S.p.a.

V. le Luca Signorelli, 4–52100 Arezzo (Italy)
Tel. 0572–20831/2/3/4 – TELEX – COMETA 57440
CABLE TESSILI–AREZZO

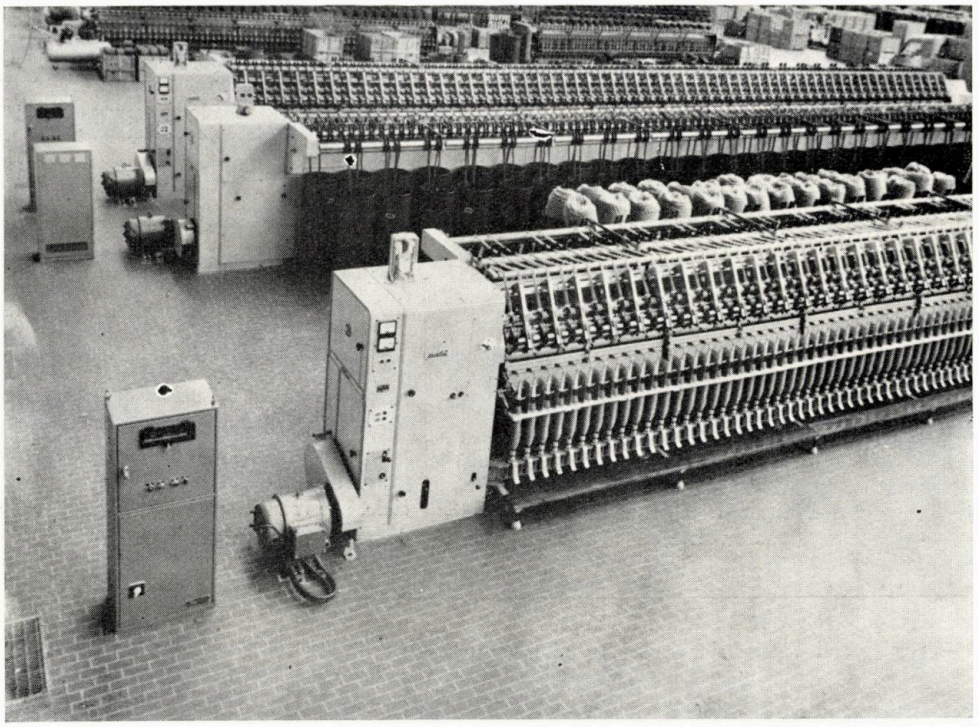


Fig. 1
● Maşina de filat „NAFIL" pentru fire semipieptănate

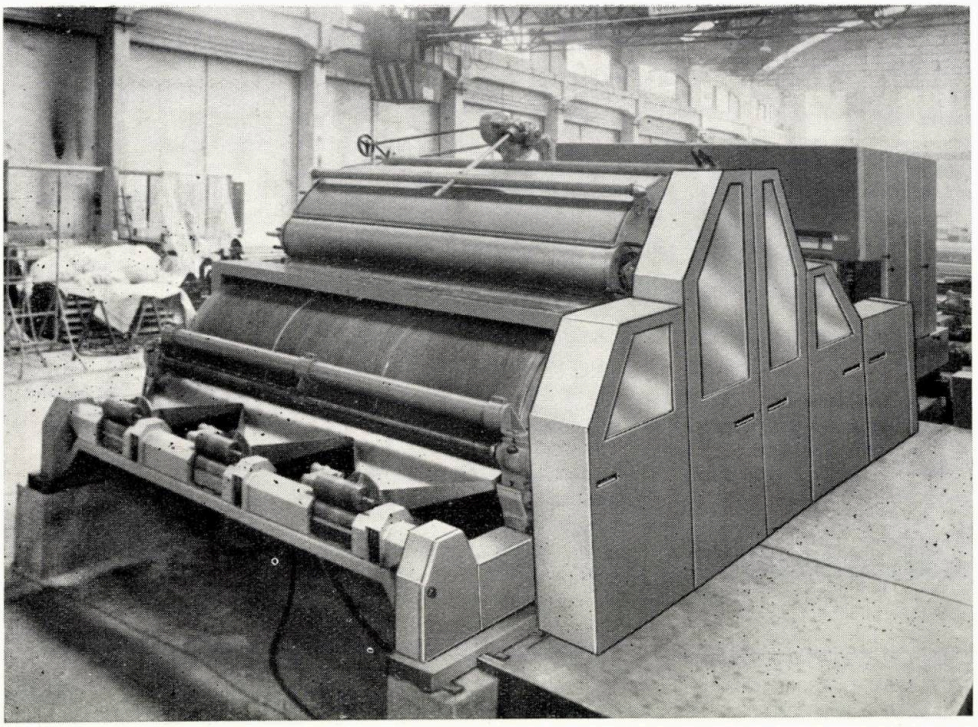
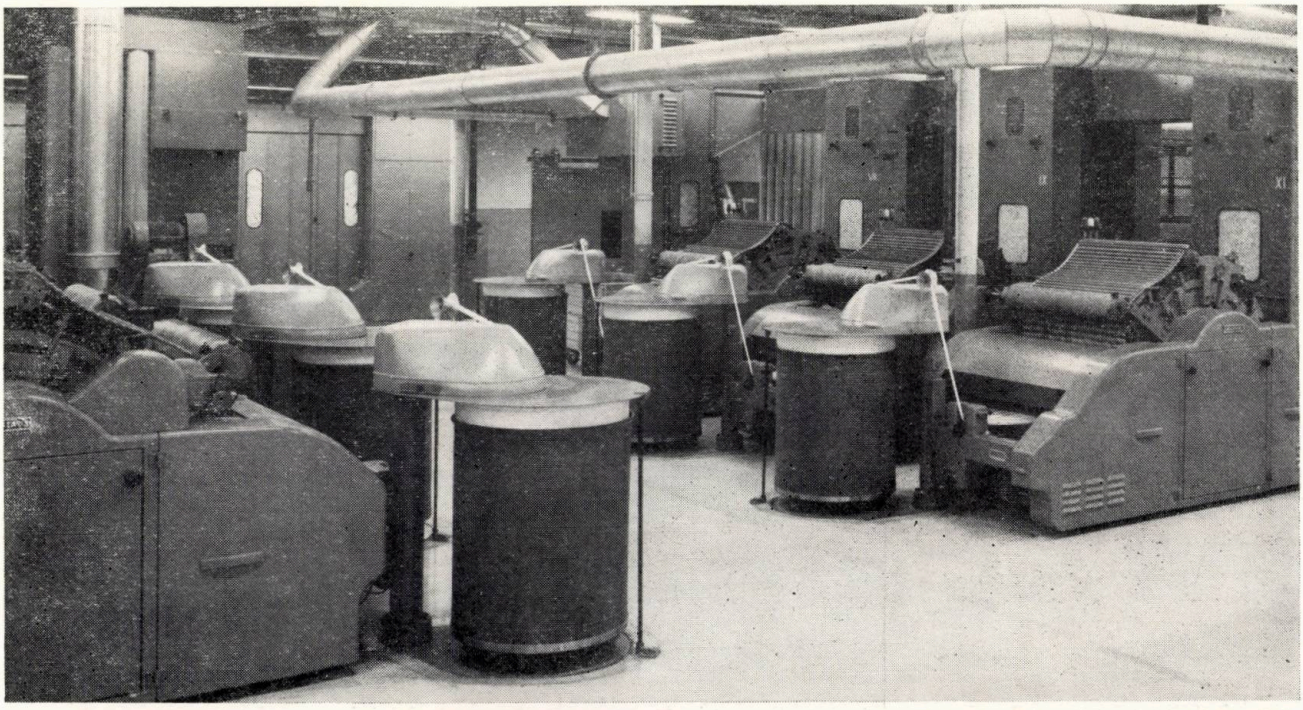


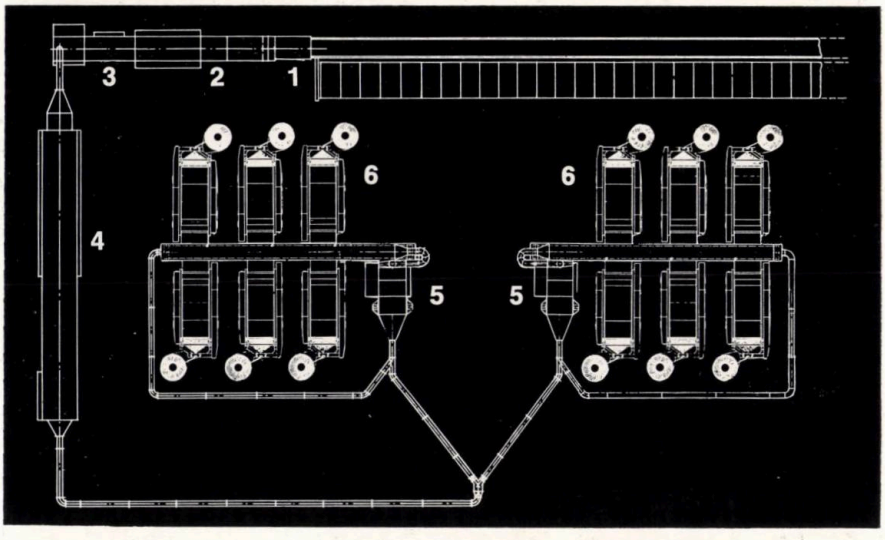
Fig. 2
● Carda SINTEX „2370" (maşina de cardat SINTEX „2370") pentru fibre sintetice şi artificiale

Agent : Tessiltecnica di M. Mealli ● Casella Postale 375 ● Firenze (Italia)
Tel. 496.996–7–8 ● Telex : 57113 Tessltec

PUBLICOM



6 trepte, un sortiment. Sortimentul INGOLSTADT care produce benzi cardate de calitate superioară din bumbac sau fibre chimice



1. Graifăr amestecător cu cintar pentru amestecarea a maximum patru tipuri de fibre cu număr nelimitat de baloturi.
2. Alimentator vertical pentru depunerea fibrelor de la graifărul amestecător. Prima operație de destrămare și curățare se execută de trei cilindri destrămători.
3. Mașină de destrămat compusă din curățitor în trepte cu șase tambure și destrămător orizontal. Prin acțiunea succesivă asupra fibrelor în stare liberă și în stare prinsă se obțin cele mai bune rezultate în destrămare și curățare.
4. Amestecător cu cameră mare pentru un conținut de aproximativ 800 kg material. Depunerea în straturi orizontale și golirea pe straturi verticale permite o amestecare perfectă. Curățare suplimentară cu două tambure desfăcătoare.
5. Cutie de rezervă cu volant Kirschner pentru desfacerea fină a materialului, cu element suplimentar pentru eliminarea impurităților.
6. Carde de mare productivitate cu absorbție centrală a prafului și a impurităților. Depunerea benzii în căni mari, fiecare cardă avînd o producție pînă la 40 kg/h.

Sortimentul prezentat cu 12 carde are o producție efectivă de 400 kg/h putînd fi deservit de un singur om. Pentru informații mai amănunțite și asupra altor mașini din filatură (bumbac sau lînă pieptănată) adresați-vă firmei.

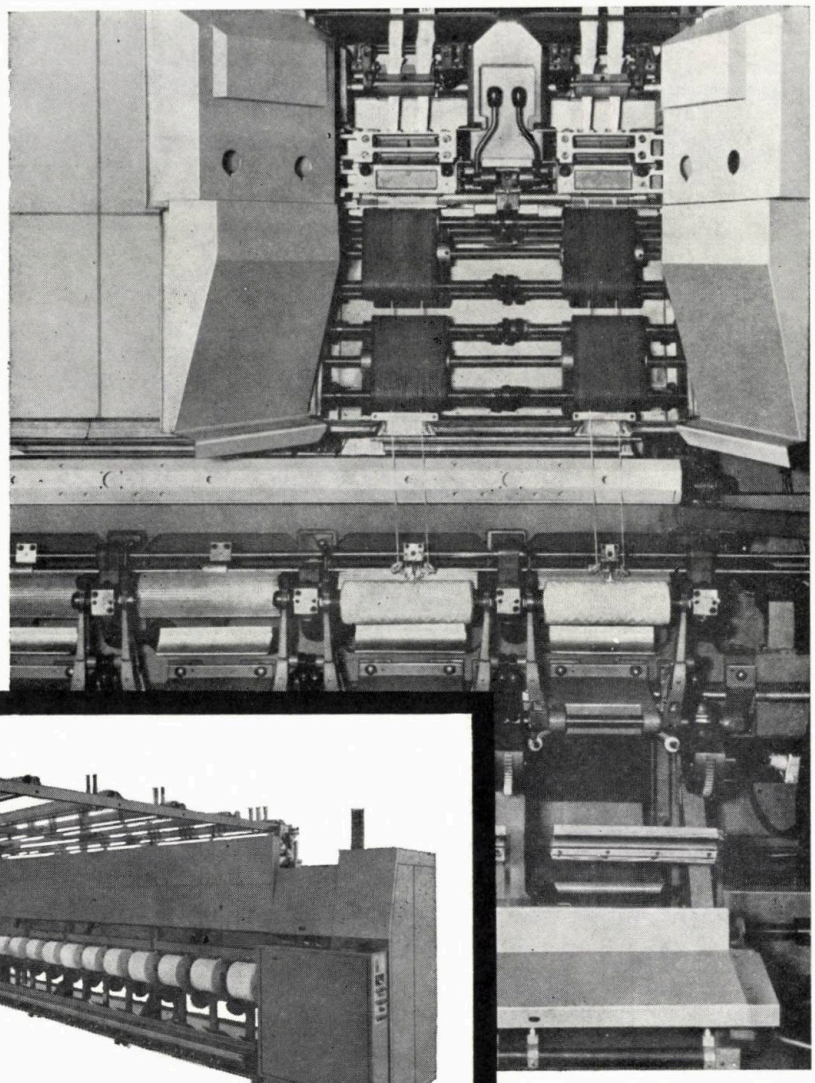
INGOLSTADT
SCHUBERT & SALZER
MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

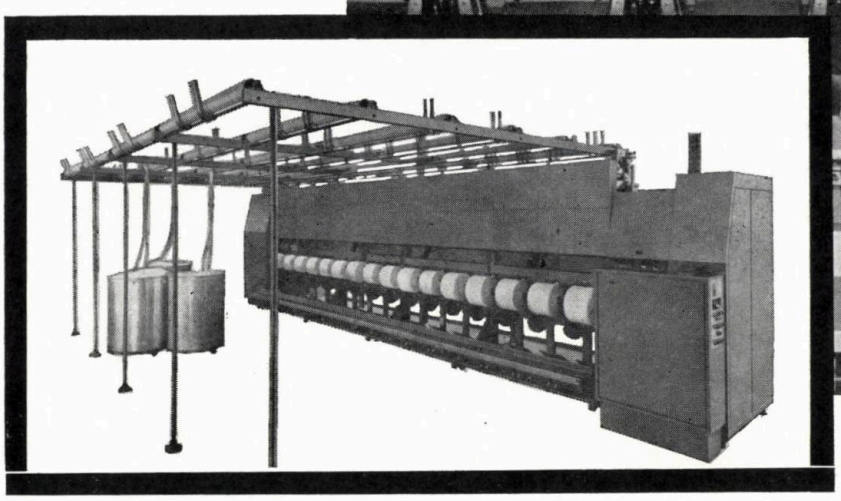
807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon: (0841) 58061
Telegramme: schubertsalzer ingolstadtdonau · Telex: 55847 a ssi d

Publicom

Calitate + Automatizare = Avantaje care nu au mai fost obținute pînă acum

cu noul laminor finisor automat, model SSR realizat de firma Sant'Andrea Novara

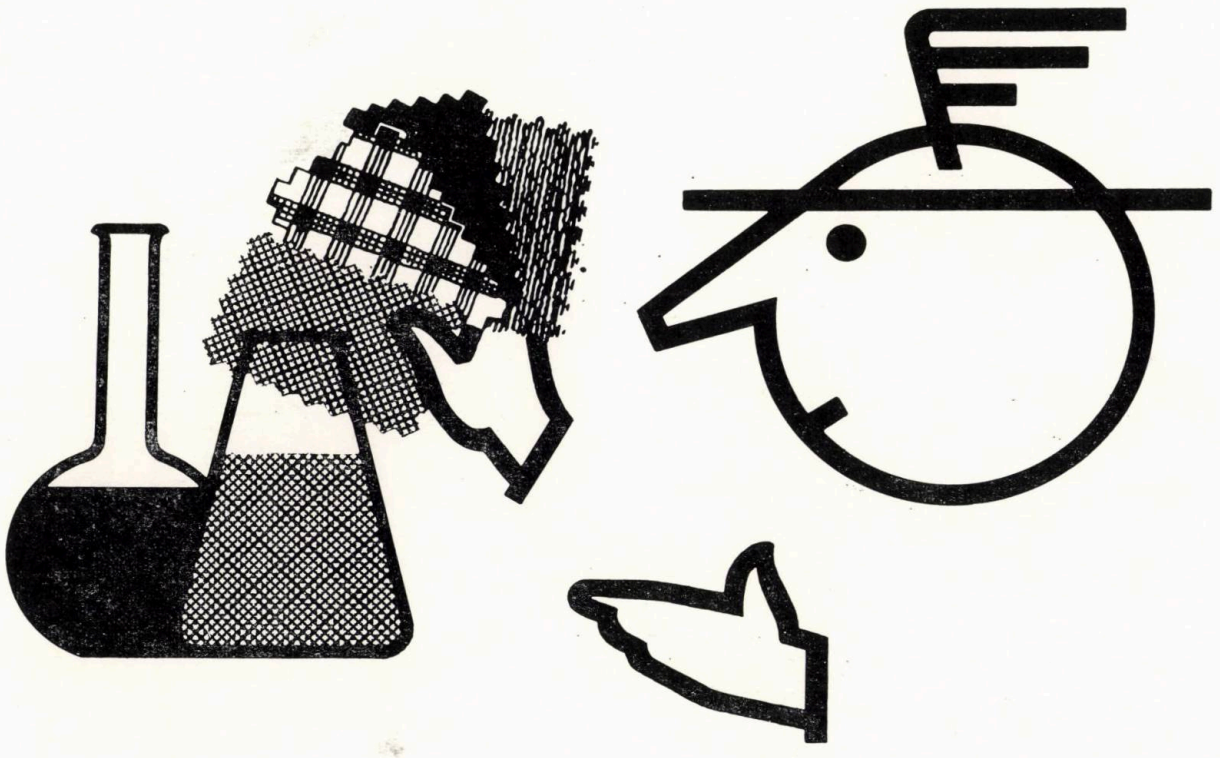




Laminorul finisor automat, model SSR cu ciclu automat pentru schimbarea bobinei și reîncărcarea automată a mașinii. Alimentarea mașinii se face de pe un rastel amplasat în fața mașinii. Ansamblul de laminare are un sistem clasic de prindere. Frecarea se execută cu două perechi de pantaloni frecători. Viteza de debitare : 180 m/min. Greutatea bobinei : între 3 și 3,5 kg la banda dublă. Sistem de aspirare LUWA.

SANT'ANDREA NOVARA

28100 NOVARA (ITALY) - VIA L. DA VINCI, 18 - TELEF. 21791 - TELEX 20051 - TELEGR. OSANOVARA



COLORANȚI DE CADĂ — pentru țesături de bumbac

COLORANȚI DIRECȚI — pentru lînă, mătase naturală și materiale celulozice

COLORANȚI ACIZI — pentru articole destinate industriei de tricotaje, țesături ușoare de lînă, mătase artificială și naturală

COLORANȚI DE DISPERSIE — pentru toate fibrele hidrofobe

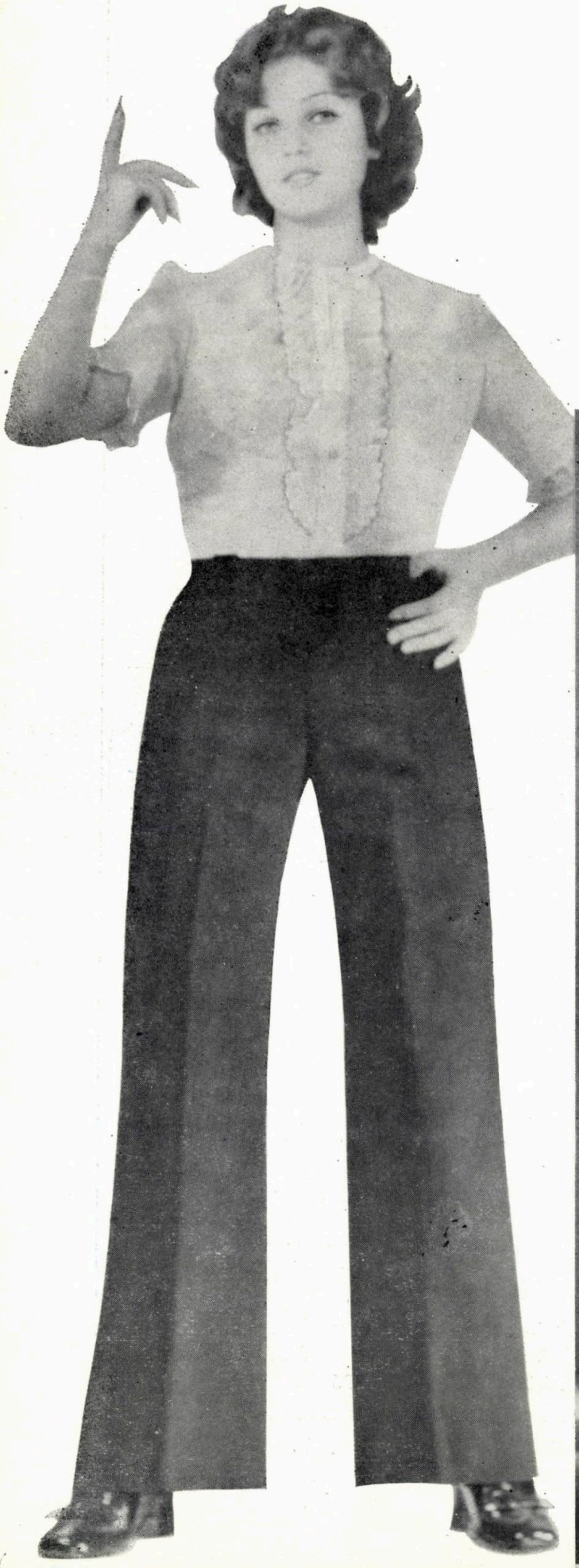
V/O „SOJUZCHIMEXPORT"
32/34, Smolenskaia-Sennaia, Moscova G–200, U.R.S.S.
Adresa telegrafică : SOJUZCHIMEXPORT MOSCOVA
Telefon : 244-22-84 · Telex : 295, 296

PUBLICOM

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

București

În pas cu moda și cu cele mai recente realizări în domeniul fibrelor sintetice, noile modele produse de întreprinderile Centralei industriei tricotajelor București, oferă posibilitatea completării garderobei de la ciorapi și lenjerie, la îmbrăcăminte și articole de sport



STOFE
MODERNE
1971

INDUSTRIA LÎNII
TIMIȘOARA

*DESENE VARIATE

*CONTEXTURI NOI

*CALITATE EXCEPȚIONALĂ

INDUSTRIA LÎNII TIMIȘOARA • FIRMĂ CU PRESTIGIU INTERNAȚIONAL •

GKG 100

AUTOCONER, maşină automată de bobinat în cruce dotată în prezent şi cu alimentare automată a ţevilor, pentru întreprinderi textile cu tehnică avansată şi preocupate de calitate.

W. Schlafhorst & Co. • D-4050 • Mönchengladbach
R. F. a Germaniei

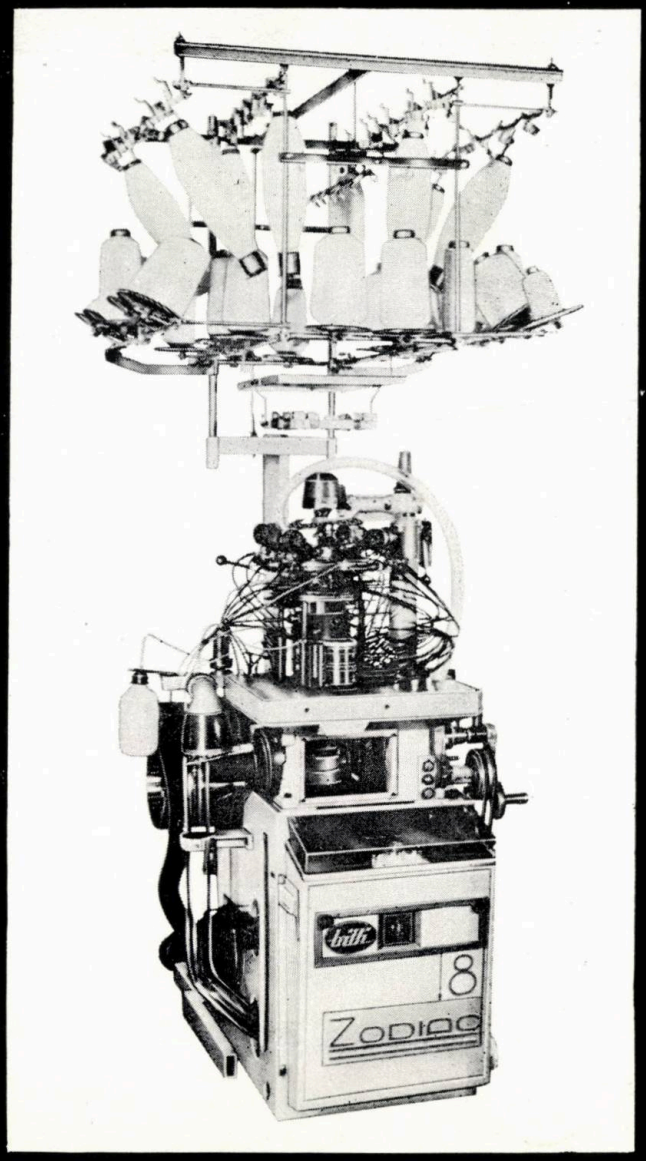
Schlafhorst

autonomatix

PUBLICOM

Billi înseamnă

Billi ridică gradul de tehnicitate prin două maşini noi şi mai rapide, dar simple şi cu întrebuinţări multiple.



Zodiac 8 „Fantasia"

Fantezie şi turaţie completă

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 320 rot/min
- întărirea călcîiului şi a tălpii prin selectarea acel
- dispozitive pentru executat modele şi întărire călcîiului sau a chilotului la ciorapii pantalon ajutorul platinelor oscilante care acţionează 40 a cu călcîi
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Zodiac 4 „Fast"

Calitate în simplitate

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 400 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

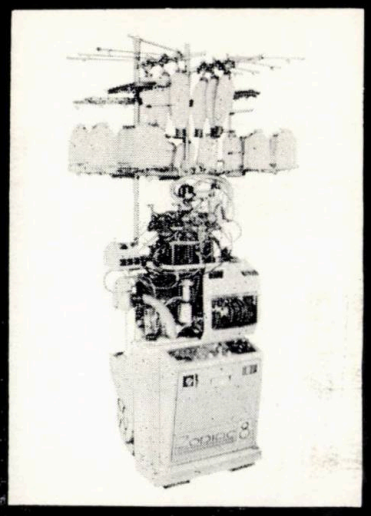
billi

Billi S.p.A.
Costruzione
Macchine Tessili
Firenze (Italia)

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13
Bucureşti, Tel. 12.65.20

tehnică înaintată

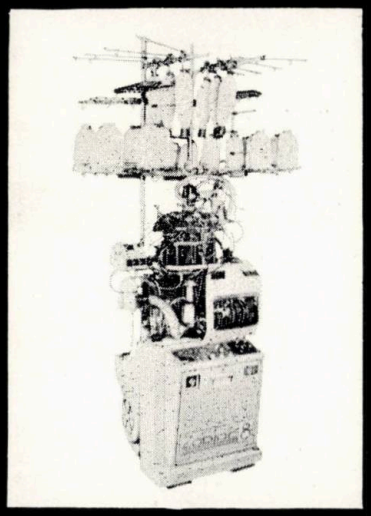
Cele trei maşini „Zodiac“ produse de Billi sînt renumite în întreaga lume.



Zodiac 8 „Convertibile“

Mai multe maşini într-una singură

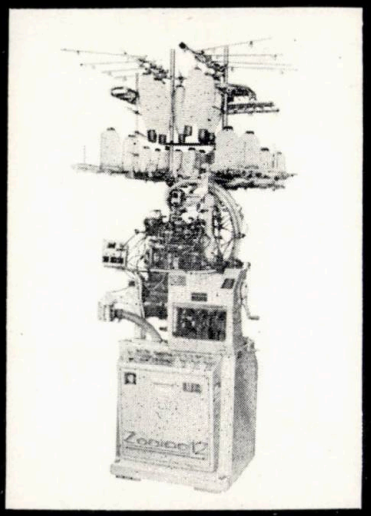
- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călciiului şi a tălpii prin selectarea acelor
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată



Zodiac 8 T

Execută rapid călciiul tip „pungă“

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călciiului şi a tălpii prin selectarea acelor, printr-o mişcare pendulară realizată circular



Zodiac 12

Cu mai multe sisteme şi randament maxim

- cilindrul Ø 4½ ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 240 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Caracteristicile tehnice ale tuturor maşinilor

Ventilator individual, ungere automată
Dispozitiv de tăiere a firului
Suport pentru bobine prevăzut pentru încărcare dublă
Frînă electronică şi motor pentru oprirea automată a maşinii
Ciorapi sau ciorapi-pantalon cu vîrf deschis, din tricot simplu, indeşirabil sau micromesh sau vîrf închis DURA-VENT

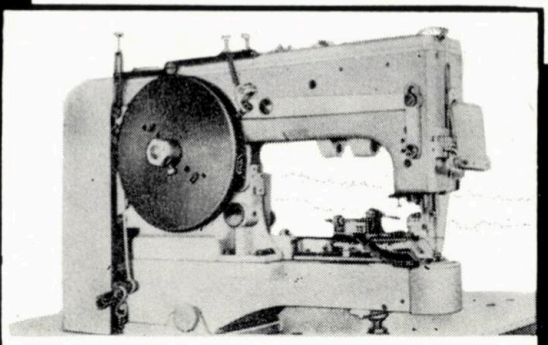
La cerere instalaţii auxiliare pentru toate maşinile

Anti-Twist
Reglare electronică a mărimilor
Programator
Ghidare automată a firului
Croire automată a pantalonului

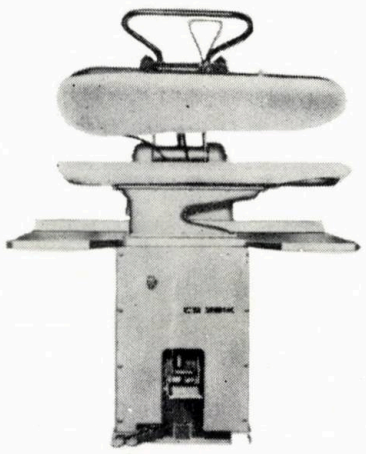
PUBLICOM

ITE1/71

Pentru echiparea cu utilaje a fabricilor și a întreprinderilor mai mici ale industriei de confecții vă oferim următoarele mașini:

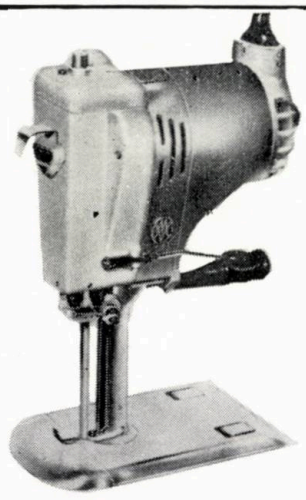


Cs 600M–26F
Mașină de cusut nasturi cu două ace și tighel în lanț



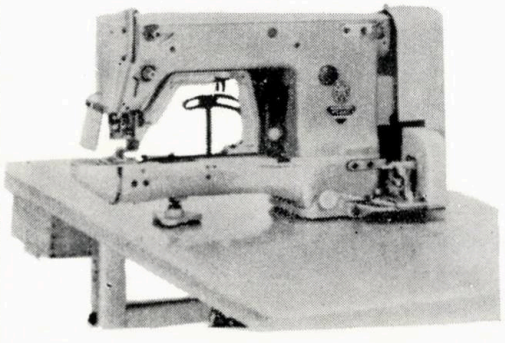
În afară de aceasta mai livrăm:

- mașini de cusut butoniere,
- mașini electrice de croit,
- mașini pichir,
- prese de călcat,
- mese de călcat cu mașini de călcat,
- generatoare de abur



Cs 351P2
Presă de călcat pneumatică în doi timpi

Cs 529A-1-K
Mașină electrică de croit



Cs 652A
Mașină pentru cusături scurte

PANNONIA

Întreprindere de comerț exterior a uzinelor metalurgice și oțelării CSEPEL
Budapesta 62, P.O.B. 354

„Aceste mașini vor putea fi văzute în procesul de producție în timpul expoziției ce va avea loc la Sala Palatului Republicii Socialiste România în perioada 11—18 noiembrie 1971 la București, orele de vizitare 9—17".

PUBLICOM

Întreprinderea textilă GALAȚI

B-dul Republicii nr. 158 ● telefon 12187
12188

vă oferă:

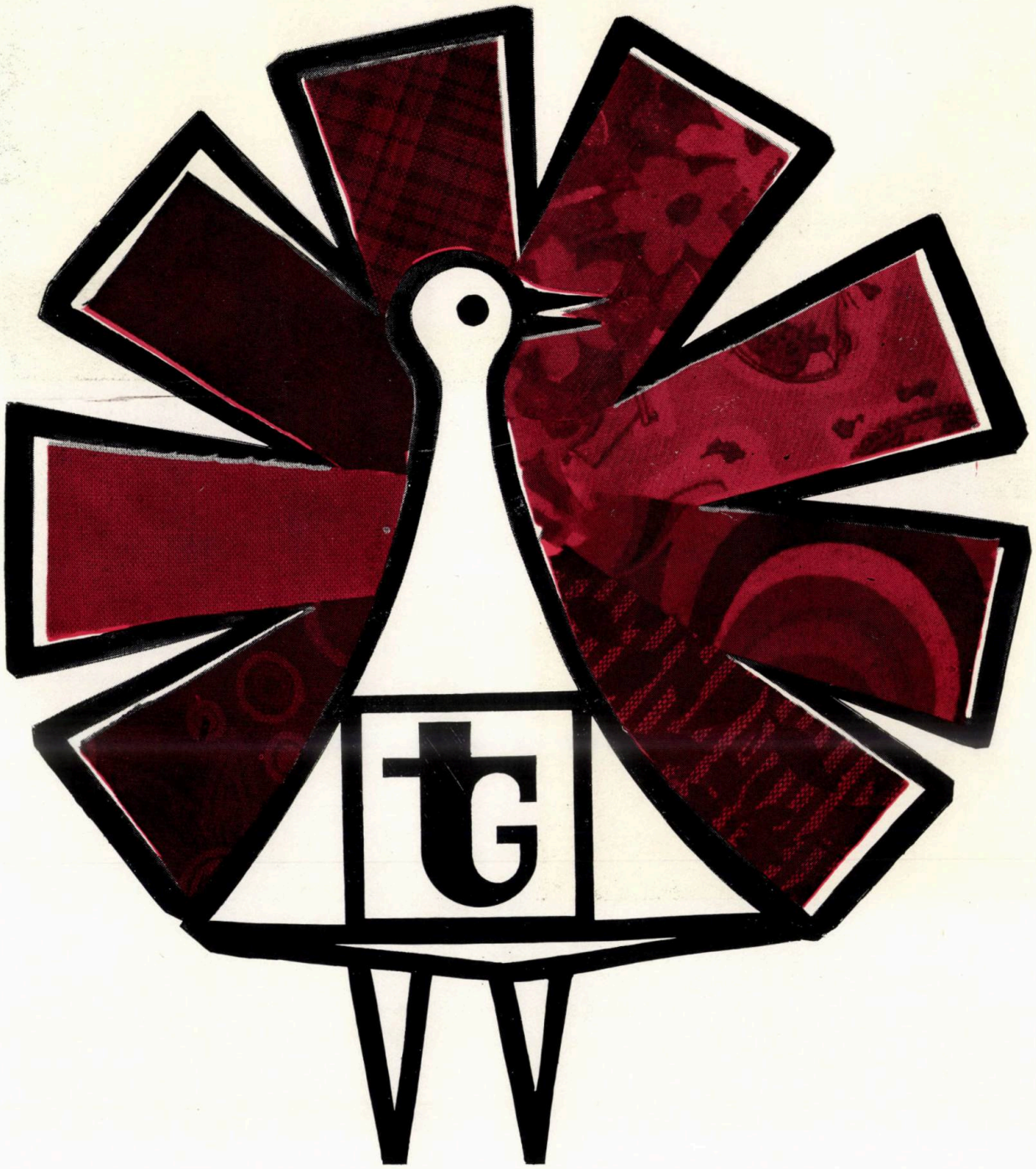
- Țesături pentru îmbrăcăminte de femei : Zina, Diftină, Borsec, Nero
- Țesături pentru lenjerie : Indian, Simona, Finet
- Țesături vopsite în fir și în bucată : Drapel, Flamura, Doc, Gelu, prosoape Mioara
- Pijamale pentru femei și bărbați
- Cămăși

Textilunternehmen GALAȚI

B-dul Republicii nr. 158 ● Telephon 12187
12188

bietet ihnen an:

- Textilen für Damen Oberkleidung : Zina, Duvetine, Borsec, Nero
- Textilen für Nachtwäsche : Indian, Simona, Finett
- Garn- und stückgefärbte Textilien : Drapel, Flamura, Drell, Gelu, Handtücher Mioara
- Damen- und Herrenschlafanzüge
- Herrenhemden



COLORANȚI PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ:

SYNTEN – pentru fibre artificiale

HELANTHREN
HELIASOL
POLOGEN } – pentru fibre celulozice

POLFOLANIC – pentru lînă

HELIOPHOR – produse de albire optică pentru industria textilă și industria hîrtiei, pentru fabricarea produselor comercializate ca detergenți

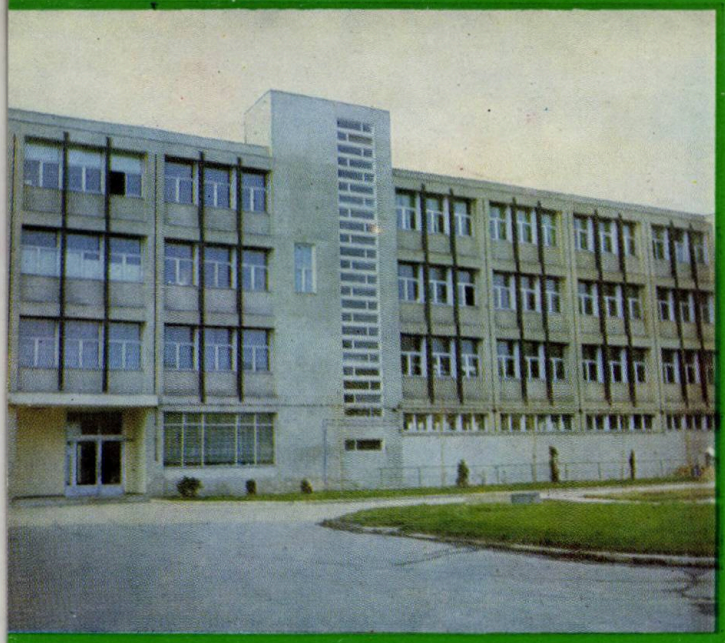
PIGMENȚI – pentru : vopsele și lacuri, emailuri, cerneluri de imprimat, cauciuc, materiale plastice, vopsirea pieilor, imprimarea țesăturilor și vopsirea viscozei în masă

EXPORTAȚI ȘI RECOMANDAȚI DE
CIECH — Import-Export de
produse chimice S.a.R.L.

Ciech

Birou de produse organice
CIECH — ORGANIKA
Jasna 12, Varșovia — Polonia

PUBLICOM



rodusele întreprinderii „Libertatea" — Sibiu se disting prin :

- calitate superioară ● desene variate ● colorit modern
- tușeu plăcut, șifonabilitate redusă ● finisare superioară, care satisface exigențele cumpărătorilor.

.ibertatea" — Sibiu vous offre des produits :

- de haute qualité ● à dessins variés ● coloris moderne
- au toucher agréable, à chiffonnage réduit ● finissage supérieur, parfaitement adaptés aux exigences des consommateurs.

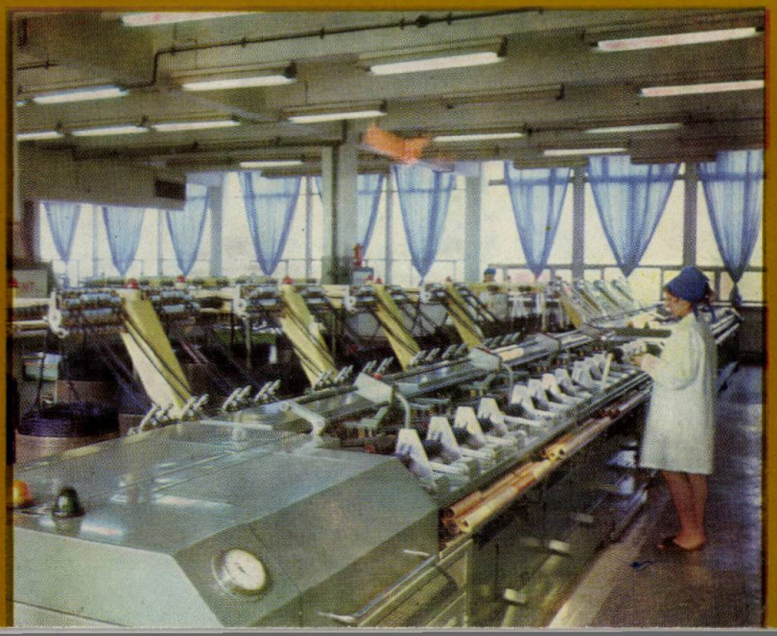
ie Erzeugnisse der Fabrik „Libertatea" — Sibiu zeichnen sich us durch :

- höchste Qualität ● mannigfaltige Dessins ● moderne Farbenpalette ● sympathischen Griff, weitgehende Kniterfreiheit ● hervorragende Veredlung, die den anspruchvollsten Anforderungen der Kunden entgegenkommen.

Întreprinderea LIBERTATEA

SIBIU

Str. Tîrgul Fînului, 12



Fabrica de confecții „Steaua Roșie" — Sibiu produce :

- costume pentru bărbați și adolescenți
- impermeabile pentru femei și bărbați cu o varietate bogată de modele și linie modernă.

„Steaua Roșie" — Sibiu vous présente une collection nouvell dans une variété de modèles modernes :

- costumes pour hommes et adolescents
- imperméables pour hommes et femmes.

Die Konfektionsfabrik „Steaua Roșie" — Sibiu erzeugt :

- Anzüge für Herren und Jugendliche
- Damen- und Herrenwettermäntel, in verschiedenartigen Versionen und modischer Linie.

Întreprinderea „Tîrnava" — Mediaș pune la dispoziția cumpărătorilor :

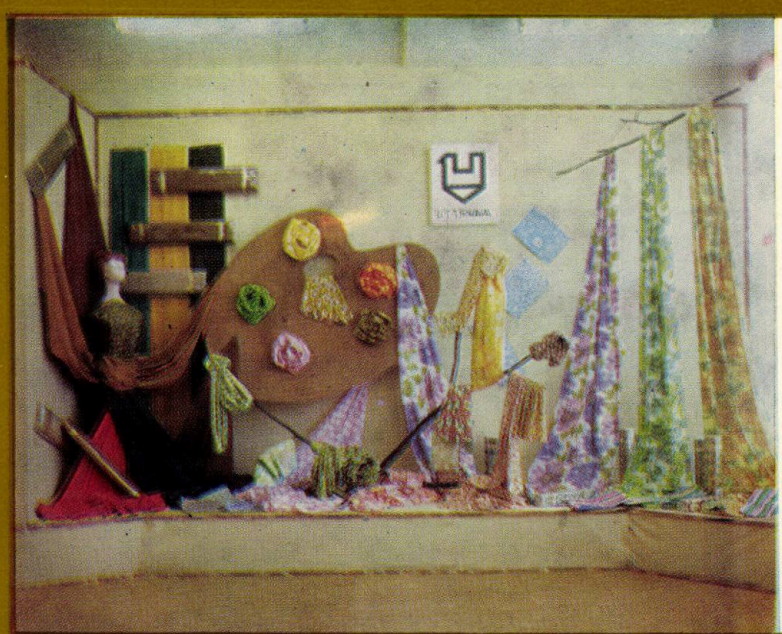
- țesături imprimate din fire de bumbac, celofibră, poliester, într-o mare diversitate coloristică, aspect atrăgător, șifonabilitate redusă
- catifea în culori moderne.

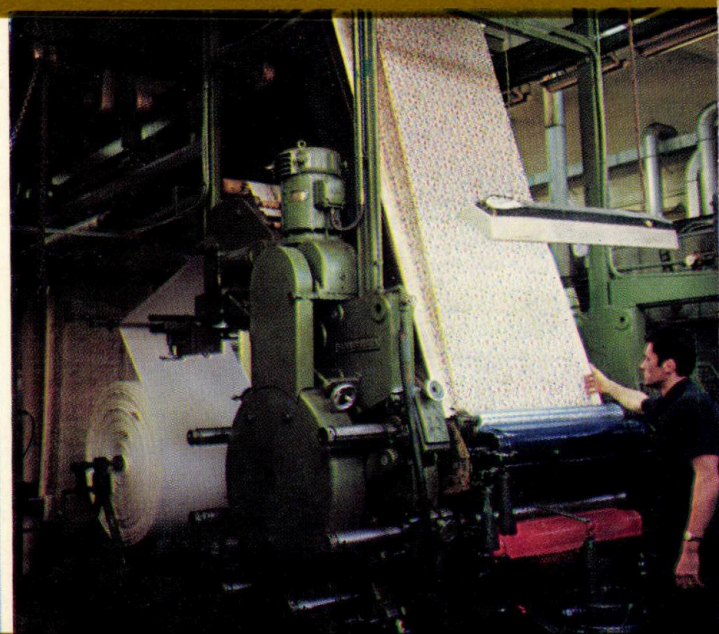
„Tîrnava" — Mediaș vous propose toute un gamme de :

- tissus imprimés en coton, fibranne, polyester — dan différents coloris mode, agréables comme aspect, chiffonnage réduit
- velours au couleurs mode.

Die Fabrik „Tîrnava" — Mediaș stellt zur Verfügung der Kunden ein interessantes Angebot von :

- Baumwoll- Zellwoll- und Polyestergeweben mit farbenfrohen Drucken, anziehender Optik und hoher Knitterfreiheit ;
- Samt in modischen Farben.





E 2079

11 04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

FABRICA DE CONFECȚII „BEGA"
Timișoara

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR
Sibiu

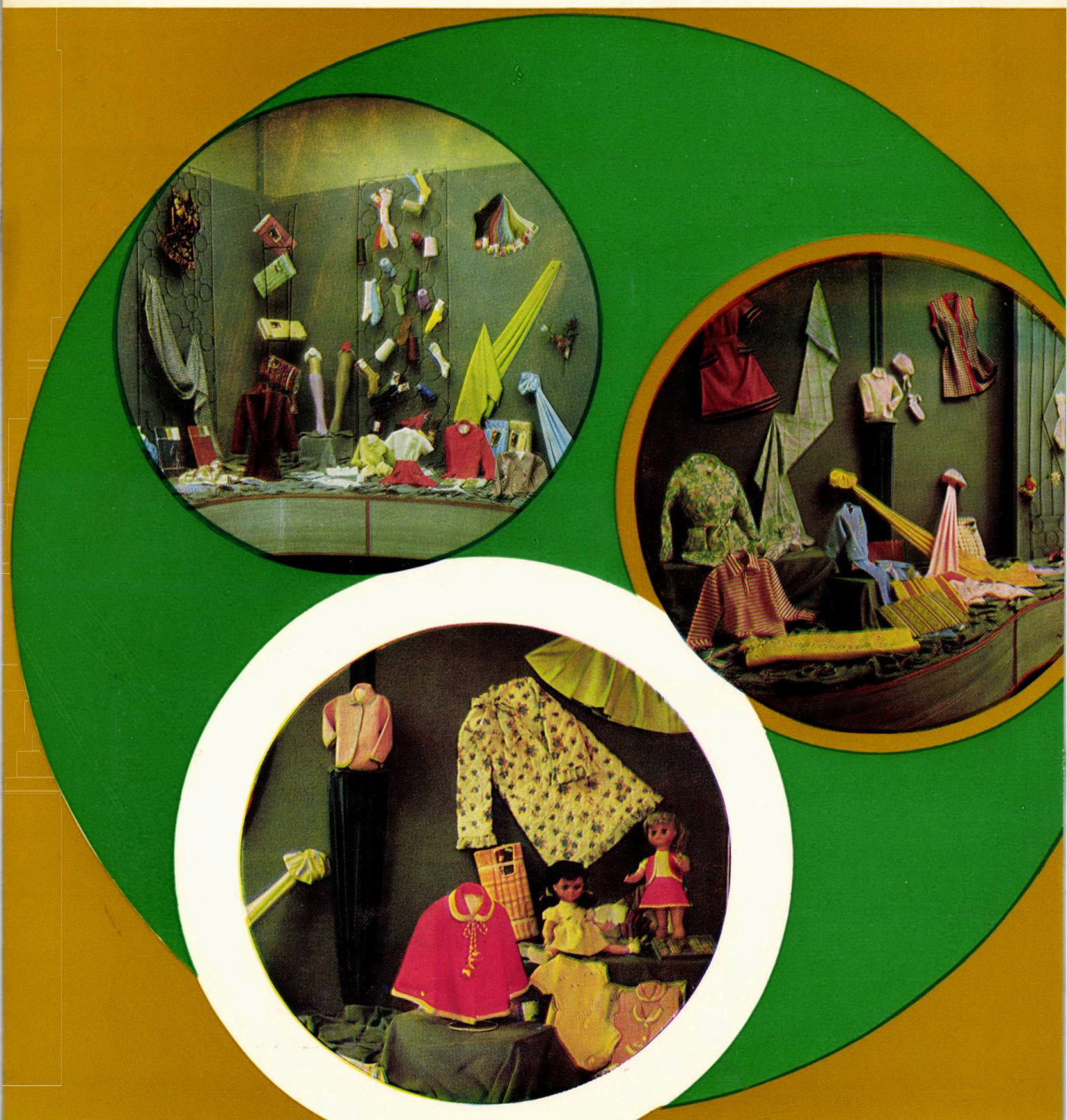
FABRICA DE CIORAPI
Timișoara

FABRICA DE TRICOTAJE „1 IUNIE"
Timișoara

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR – București

vă oferă:

● produse tricotate pentru copii ● ciorapi moderni în sortimente variate ● confecții pentru femei într-o mare varietate de modele, diversitate coloristică, cu aspect atrăgător.



Fabrica de confecții „Bega"
Timișoara
Piața Doicești nr. 2

Fabrica de tricotaje „1 Iunie"
Timișoara
Str. Peneș Curcanul nr. 6

Fabrica de ciorapi
Timișoara
Str. Kogălniceanu nr. 12

cuprins

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Durata de viaţă a produselor în industria textilă. 673—675

V. COPILU:

Cercetări privind rezerva de producţie la maşina de filat cu inele pentru fire tip bumbac. 676—680

K. MEHLMANN:

Covoare sau stofe de mobilă cu motive folclorice tip goblen realizate pe maşini de ţesut cu iţe. 681—684

S. PREDA şi C. BUDULAN:

Metode teoretice şi practice de determinare a adîncimii de buclare. 685—696

FL. VĂLU şi E. ILIESCU:

Posibilitatea aplicării cîmpului electric de înaltă frecvenţă în procesul de albire. 697—700

V. MUNTEANU:

Caracteristici fizico-mecanice specifice unor grupe principale de materiale textile neţesute. 701—705

NOTE ŞTIINŢIFICE 706—707

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 707

DOCUMENTARE 708—714

RECENZII 714

CRONICĂ 715

AGENDA ŢESĂTORULUI (continuare) 717—720

INDUSTRIA TEXTILĂ

11

1971

ANUL 22, nr. 11, NOIEMBRIE, 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

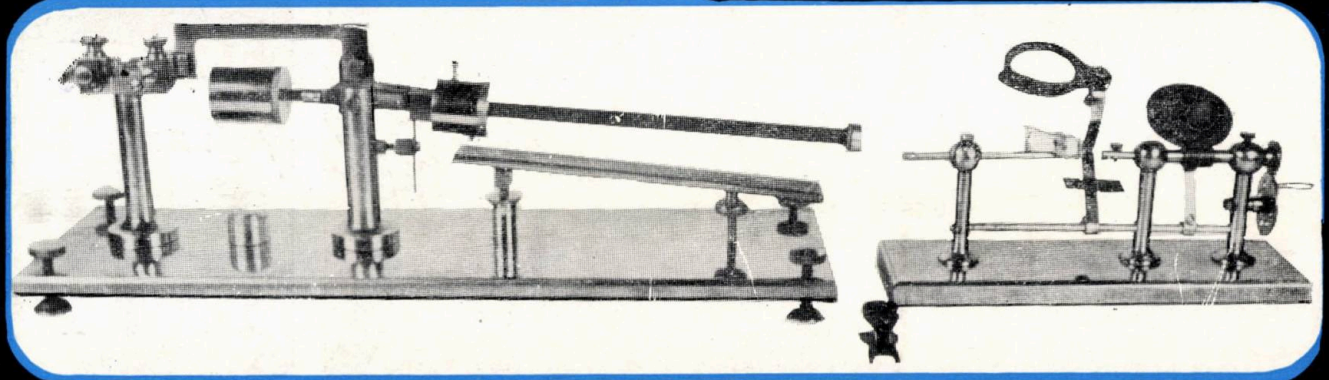
MÉTHODE ET DISPOSITIF POUR LA DÉTERMINATION DE L'IRRÉGULARITÉ DE LA RÉSISTANCE À LA TRACTION DES FIBRES DE COTON, PAR RAPPORT À LEUR LONGUEUR

Brevet Roumanie no. 52 252

Une méthode simple et un dispositif efficace qui assurent :

— l'analyse rapide (en 40 secondes), précise et reproductible, de la résistance à la traction d'environ 6 000 fibres d'une épreuve de 20 mg ;

— la détermination de la ténacité moyenne et de l'irrégularité de la résistance à la traction des fibres de coton, par rapport à leur longueur.



Pour tous renseignements adressez vous à :

I.P.I.U. – ROUMANIE
Rue Luterană no. 12 – Bucarest
Tél. 13 50 10; 13 51 63; 14 18 55
Téléx 011 371

СОДЕРЖАНИЕ

Ш Т. ШТЕФЭНЕСКУ:

Долговечность изделий в текстильной промышленности.

В. КОПИЛУ:

Исследование производственных резервов на кольцевой прядильной машине для пряжи хлопчатобумажного типа.

В работе анализируются факторы, ограничивающие рост производительности кольцевой прядильной машины, и резервы, которые можно использовать. Анализируются следующие факторы: верхняя прядильная скорость бегунка; обрывность пряжи и скорость подачи нити. На основе полученных результатов установлено, что на кольцепрядильной машине могут быть еще введены дальнейшие усовершенствования, в соответствии с новыми машинами для прядения свободным кольцом.

К. МЕЛЬМАНН:

Ковры или мебельная ткань на мотивы фольклора типа Гоблен, осуществленные на ткацких ремизных машинах.

В статье рассматривается способ разработки модели двойной ткани, с двумя лицевыми основами и утком для наполнения с элементами, необходимыми для её применения к ткацкой ремизной машине. В работе показана возможность создания новых типов тканей с двумя лицевыми сторонами, на национальные мотивы, вдохновленные народным искусством, на ткацких ремизных машинах с большой площадью рапорта.

С. ПРЕДА и К. БУДУЛАН:

Теоретические и практические методы определения глубины кулирования.

Проводится сравнение нескольких методов определения глубины кулирования пряжи в процессе вязания. Методы проводились экспериментально на различных типах трикотажных машин с одной и с двумя игольницами. На машинах с одной игольницей установлено, что метод А. С. Давидовича дает результаты, приближенные к практическим значениям. На машинах с двумя игольницами рекомендуется применять метод С. Х. Симона, как самый правильный метод, с учетом распределения нити и графический метод спределения глубины кулирования В. Н. Гарбарука, легко применимый в производстве.

Фл. ВЭЛУ и Е. ИЛИЕСКУ:

Возможность применения высокочастотного электрического поля в процессе отбелки.

Сравнительно с обычным процессом отбелки трикотажных полотен гипохлоритом натрия — перекисью водорода, в настоящей работе испытаны смешанные варианты с частичным или полным применением высокочастотного поля в некоторых операциях, с учетом однородного действия в глубину по всей массе текстильного материала, которое, благодаря полупериодам типа скоростных ударов, изменяет предельный слой между текстильным материалом — раствором. Из экспериментального исследования различных вариантов вытекает, что в общем, высокочастотное электрическое поле оказывает благоприятное влияние на процесс отбелки, в начале или в конце операции пропаривания или вместо нее, улучшает степень белизны и сокращает продолжительность отбелочного процесса.

В. МУНТЯНУ:

Физико-механические характеристики, специфические для основных групп нетканых текстильных материалов.

Излагаются основные характеристики некоторых групп нетканых материалов, являющихся объектом контроля качества при приемке партии промышленных изделий.

В результате экспериментов, проведенных с целью усовершенствования и дополнения методов анализа и испытания нетканых материалов, в рамках Научно-исследовательского института текстильной промышленности в гор. Бухаресте, были установлены необходимые параметры для приемки материалов по основным группам нетканого текстиля.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА ● СПРАВОЧНИК ТКАЧА (продолжение).

ANUL 22, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1971

INHALT

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Die Lebensdauer der Erzeugnisse in der Textilindustrie.

V. COPILU:

Untersuchungen über die Produktionsreserve an der Rinsgspinnmaschine für Baumwollgarne.

Die Arbeit untersucht die Faktoren welche die Erhöhung der Produktion der Ringspinnmaschine begrenzen und die Reserven die in weiterer Zukunft verwertet werden können. Es werden die folgenden Faktoren analysiert : Die obere Grenze der Läufergeschwindigkeit ; die Garnbruchhäufigkeit und die Garnliefergeschwindigkeit. Aus den besprochenen Ergebnissen geht hervor, dass bei der Ringspinnmaschine die technischen Vervollkommnungen im Vergleich mit den neuen OE-Spinnmaschinen noch lohnend sind.

K. MEHLMANN:

Teppiche oder Möbelstoffe mit volkstümlichen Motiven auf Art der Gobelins, erzeugt auf Webstühlen mit Schaftmaschine.

Das Thema des Artikels behandelt die Ausarbeitung von Mustern für beidseitige Doppelgewebe mit Bindekette und Füllschuss mit den notwendigen Angaben zur Ausführung auf Webstühlen mit Schaftmaschine.
Die Arbeit führt die Schaffung einer neuen Art von beidseitigen Doppelgeweben mit volkstümlichen Motiven vor, die durch die Volkskunst inspiriert wurden, auf Webstühlen mit Schaftmaschine und grosser Rapportfläche.

S. PREDA und C. BUDULAN:

Theoretische und praktische Methoden zur Bestimmung der Schlingentiefe.

Es werden mehrere Methoden zur Bestimmung der Schlingentiefe der Garne während des Strickens verglichen. Die Methoden wurden experimentell an verschiedenen Typen von Strickmaschinen mit einer und mit zwei Fonturen geprüft.
Bei Maschinen mit einer einzigen Fontur wurde festgestellt, dass durch die Methode von A. S. Dalidovici Ergebnisse erzielt werden die sich den praktischen Werten nähern.
Im Falle von Maschinen mit zwei Fonturen, wird die Methode von S. H. Simin als die richtige empfohlen, wobei die Führung des Garnes und die graphische Bestimmungsmethode der Schlingentiefe nach V. N. Garbaruk berücksichtigt wird, die im Betrieb leicht angewandt werden können.

FL. VĂLU und E. ILIESCU:

Möglichkeiten der Anwendung des elektrischen Hochspannungsfeldes im Bleichprozess.

Im Vergleich mit der normalen Bleiche von Maschenwaren mit Natriumhypochlorit — Wasserstoffsuperoxyd — wurden im Rahmen der Arbeit kombinierte Varianten erprobt, mit teilweiser oder totaler Anwendung des elektrischen Hochspannungsfeldes bei einigen Arbeitsgängen, unter Berücksichtigung einer gleichmässigen Einwirkungstiefe in der ganzen Masse des Textilguts, die durch rasche Wechselwirkung von der Art von Schlägen, die Grenzschicht zwischen Textilmaterial und Behandlungsbad modifizieren.
Aus den experimentellen Untersuchungen der verschiedenen Varianten geht hervor, dass im allgemeinen das elektrische Hochspannungsfeld den Bleichprozess günstig beeinflusst, am Anfang oder am Ende des Dämpfens oder an dessen Stelle, wobei der Weissheitsgrad verbessert und die Bleichdauer im allgemeinen abgekürzt wird.

V. MUNTEANU:

Spezifische physikalisch-mechanischen Eigenschaften einiger wichtigsten Gruppen von ungewebten Textilien.

Es werden die wichtigsten Eigenschaften einiger Gruppen umgewebter Textilien besprochen, welche das Objekt der Qualitätskontrolle bei der Übernahme industriell erzeugten Lose bilden müssen.
Auf Grund der durchgeführten Versuche zwecks Vervollkommnung und Ergänzung der Untersuchungs- und Versuchsmethoden für ungewebten Textilien, wurden im Rahmen des Textilforschungsinstituts Bukarest, die für die Materialübernahme notwendigen Parameter, für die wichtigsten Gruppen ungewebter Textilien bestimmt.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● KRONIK ● DIE AGENDA DES WEBERS (Fortsetzung)

ANUL 22, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1971

SOMMAIRE

ŞT. ŞTEFĂNESCU :

Durée d'utilisation des produits dans l'industrie textile.

V. COPILU :

Recherches concernant la réserve de production du métier à filer continu à anneaux pour fils type coton.

On analyse, dans l'ouvrage, les facteurs qui limitent l'accroissement de la production du métier à filer continu à anneaux et quelles sont les réserves qui sont à mettre en valeur en perspective. On analyse les facteurs suivants : vitesse limite supérieure du curseur ; fréquence des casses et vitesse de débit du fil. Les résultats présentés permettent de constater que, nous rapportant aux nouveaux métiers à filer par brins libérés, l'on peut encore perfectionner les continus à anneaux d'une façon efficiente.

K. MEHLMANN :

Tapis ou tissus d'ameublement à motifs folkloriques type „Gobelins", réalisés sur métiers à tisser à ratière.

Le thème de l'article traite le mode selon lequel est élaboré un modèle de tissu double, à double face, à chaîne de fond et trame de remplissage et ayant les éléments nécessaires pour la transposition de ce modèle sur le métier à tisser à ratière.

L'ouvrage explique la création de nouveaux types de tissus doubles à double face ornés de motifs nationaux inspirés de l'art populaire, réalisés sur métiers à tisser à ratière où le motif se répète selon une grande surface de rapport.

S. PREDA et C. BUDULAN :

Méthodes théoriques et pratiques pour la détermination de la profondeur de bouclage.

On fait une comparaison entre plusieurs méthodes permettant de déterminer la profondeur de bouclage des fils pendant le processus de tricotage. Ces méthodes ont été vérifiées expérimentalement sur différents types de métiers à tricoter à une ou deux fontures.

On a constaté que sur les métiers à une seule fonture on obtient par la méthode A. S. Dalidovici des résultats proches des valeurs pratiques. Sur les métiers à deux fontures, on recommande la méthode S. H. Simin comme étant la plus correcte, tenant compte de la position du fil, ainsi que la méthode graphique de détermination de la profondeur de bouclage V. N. Garbaruk, facilement applicable en production.

FL. VĂLU et E. ILIESCU :

Possibilités d'application du champ électrique de haute fréquence dans le processus de blanchiment.

En comparaison avec le processus normal de blanchiment des tricots par hypochlorite de sodium — eau oxygénée, on a expérimenté des variantes mixtes d'application partielle ou totale, dans certaines opérations du champ électrique de haute fréquence, tenant compte de son action uniforme, en profondeur, dans la totalité de la masse du matériau textile, action qui, grâce à l'alternance de type chocs rapides, modifie la couche limite de la surface de séparation : matériau textile — solution.

Les résultats obtenus à la suite des recherches expérimentales des différentes variantes, ont montré, qu'en général, le champ électrique de haute fréquence influence favorablement le processus de blanchiment, au début ou à la fin de l'opération de vaporisage, ou même en remplacement de cette opération ; ce procédé améliore le degré de blanc et réduit, dans l'ensemble, la durée du processus de blanchiment.

V. MUNTEANU :

Caractéristiques physico-mécaniques spécifiques de certains groupes principaux d'articles textiles non tissés.

On expose les principales caractéristiques de certains groupes d'articles textiles non tissés, caractéristiques qui doivent constituer l'objet du contrôle de la qualité pour la réception des lots produits industriellement.

Par des expérimentations effectuées afin de perfectionner et de compléter les méthodes d'analyse et les essais pour articles non tissés, on a déterminé, à l'Institut de recherches textiles de Bucarest, les paramètres, par groupes principaux d'articles non tissés, qui sont nécessaires pour la réception de ces articles.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● AGENDA DU TISSERAND (suite)

ANUL 22, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1971

CONTENTS

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Length of life of products in the textile industry.

V. COPILU:

Research concerning production reserves of the ring spinning frame for cotton yarns.

The paper analyses the factors which are limiting production increase of ring spinning frames and the reserves which could be valorized in the prospective. The following factors are analysed : the upper speed limit of the travellerr, frequency of endbreaks and yarn output speed. The results discussed are showing that with ring spinning frames, the perfectionning of the machine is still efficient as compared with the new OE spinning frames.

K. MEHLMANN:

Carpets and home textiles with folklore-inspired disings of Gobelin type realized on dobby looms.

The paper is discussing the way of elaborating doublesided patterns of double weaves with a binding warp and filling weft, with elements necessary for transposing them on dobby looms.

The paper is showing the creation of new types of doublesided weaves with patterns inspired by popular art and realized on dobby looms with big surface weave repeat.

S. PREDA and C. BUDULAN:

Theoretical and practical methods for determining loop depth.

A comparison between several methods for determining loop depth during knitting is made. These methods have been tested experimentaly on different types of knitting machines with one or two needle bars.

It has been found that on knitting machines with a single needle bar, one can obtain results approaching practical values by the method of A. S. Dalidovici. On machines with two needle bars, the method of S. H. Simin is recommended as the more correct taking into consideration the position of the yarn, as well as the graphical method for determining loop depth of V. N. Garbaruk, easily applicable in production.

FL. VĂLU and E. ILIESCU:

Possibilities of applying a high frequency electric field in the bleaching process.

Compared with the normal bleaching process of knitgoods with sodium hypochlorite and hydrogen peroxide, mixed variants have ben tested for partial or total application of the high frequency electric field in some operations, taking into account its uniform deep going efect in the whole mass of the textile material by rapid alternation of a kind of shocks modifying the separating layer between the bath and textile material.

The results obtained by the tests carried out with different variants have shown, that the high frequency electric field generally influences favourably the bleaching process at the beginning and at the end of the steaming operation or even by replacing this operation ; the procedure is improving the bleaching effect and generally reduces the duration of the bleaching process.

V. MUNTEANU:

Specifical physico-mechanical characteristics of some of the principal groups of non-wovens.

The principal characteristics of some groups of non-wovens are presented, characteristics which should constitute the object of quality control on receiving industrial lots.

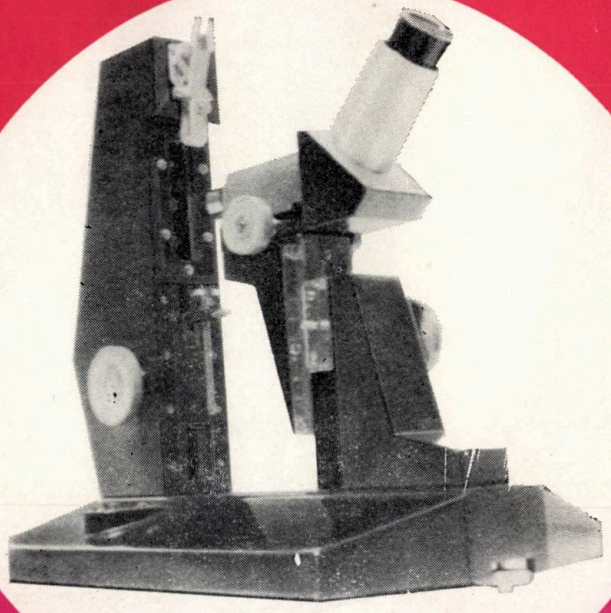
By experiments carried out for perfectionning and completing the testing methods for non-wovens, in the Textile Research Institute-Bucharest, the necessary parameters for reception of the principal groups of non-wovens have been determined.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW ● CRONICLE ● THE AGENDA OF THE WEAVER (continued)

ANUL 22, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1971

APPAREIL UTILISÉ POUR LA DÉTERMINATION DE L'ÉLASTOPLASTICITÉ DES FIBRES

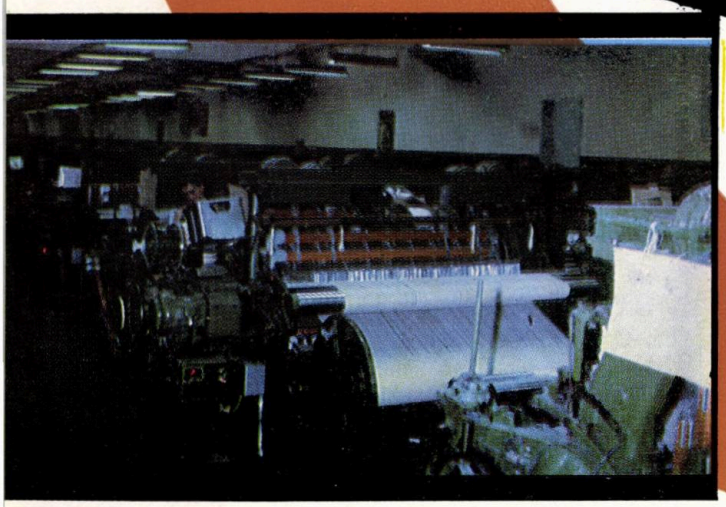
Brevet ROUMANIE no. 47 977



Appareil spécialement indiqué dans

- les laboratoires textiles — pour déterminer la déformation des fibres et de leurs composantes aux sollicitations dûes aux traitements et à l'utilisation ;
- les laboratoires de technologie chimique textile — pour déterminer l'influence des différents traitements thermo-chimiques sur l'élastoplasticité des fibres ;
- les laboratoires des entreprises industrielles pour fibres artificielles — pour déterminer l'influence de l'étirage sur l'élastoplasticité des fibres et l'influence des processus de stabilisation sur l'uniformité de la stabilité des fibres synthétiques.

Pour tous renseignements adressez vous à :
I.P.I.U — ROUMANIE ● Rue Luteranã no. 12 — Bucarest
Tél. 13 50 10 ; 13 51 63 ; 14 18 55 ● Téléx 011371



Întreprinderea

SUVEICA

București

Produce un bogat sortiment de țesături din bumbac 100% și în amestec, articole tehnice destinate consumului industrial ca:

filtre • suporturi pentru articole din cauciuc • căptușeli pentru încălțăminte • benzi de transport • vele.

DURATA DE VIAȚĂ A PRODUSELOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677.06 : 539.4

Dr. ȘT. ȘTEFĂNESCU

Creșterea continuă a nivelului de trai al populației țării noastre reclamă, printre altele, și existența în magazine a unor cantități tot mai mari de produse ale industriei textile într-o gamă cît mai variată și la un înalt nivel calitativ.

Realizarea acestei sarcini presupune din partea unităților din această ramură o organizare cu totul deosebită a activității de însușire a noilor produse, respectiv de creare și proiectare a acestora.

După cum se știe, crearea sau proiectarea unui produs nou în industria textilă necesită eforturile conjugate ale unor specialiști, cercetători, ingineri din domenii foarte diferite, precum și ale unor artiști plastici, care să confere acestor produse calități artistice și estetice. Efortul comun al acestui mare număr de specialiști se datorește, pe de o parte, complexității materiilor prime care se folosesc la confecționarea noilor produse, iar pe de altă parte instabilității elementelor componente ale noilor țesături sau produse, care trebuie să corespundă cerințelor mereu crescînde ale cumpărătorilor și care variază în funcție de modă, vîrstă, sex, sezon, regiune etc.

Cu alte cuvinte, moda este elementul hotărîtor pentru menținerea pe piață a unui produs.

La rîndul lor, toate elementele menționate fac ca și durata de viață a noilor produse ale industriei textile să fie diferită. Astfel, un produs care corespunde cerințelor și liniei modei va fi solicitat de cumpărători și va avea o durată de viață normală, pe cînd altul, care nu ține seama de acest lucru, va dispărea imediat de pe piață și, în consecință, va avea o durată de viață foarte scurtă.

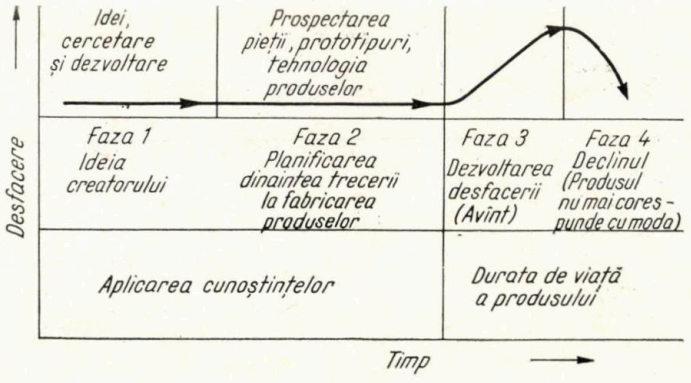
Față de această situație, în cele ce urmează se expun unele probleme privind durata de viață a unui nou produs din industria textilă și industria confecțiilor.

În general, prin durata de viață a unui produs se înțelege perioada de timp din momentul cînd au început primele cercetări pentru crearea acestuia și pînă în momentul cînd acesta a dispărut de pe piață. De regulă, durata de viață a unui produs în industria textilă cuprinde următoarele faze : cercetare, proiectare, producție și livrare la beneficiari.

Însumarea acestor faze nu reprezintă însă durata totală de viață a unui produs. La aceasta trebuie să se mai adauge fazele pe care le parcurge produsul sau produsele în comerț, și anume : faza de avînt, cînd cererea este mai mare decît producția oferită ; faza de echilibru, cînd cererea este egală cu producția oferită, și faza de regres, cînd cererea este mai mică decît producția oferită. În această fază, la majoritatea produselor industriei textile apare uzura morală, ele nemaicorespunzînd cerințelor modei : În acest moment produsele respective devin nerentabile și are loc sfîrșitul duratei de viață a acestora (fig. 1).

Fazele arătate reflectă durata normală de viață a unui produs. În prezent, ca urmare a apariției noilor materii prime și tehnologii, precum și a deselor schimbări ale modei, au

Fig. 1. Ciclul de viață al produselor



Autorul de la Ministerul Industriei Ușoare.

apărut și modificări deosebite în durata de viață a produselor industriei textile. Dacă pînă acum cîțiva ani durata de viață a unui produs al industriei textile era, în medie de 10 ani, ea a fost redusă la 5 ani, iar la articolele de modă la 3 ani.

În această situație, sînt necesare noi măsuri în activitatea de creație a produselor industriei textile. Una dintre aceste măsuri, de altfel și cea mai importantă, este aceea care trebuie să ducă la o mai rapidă adaptabilitate a activității de creație la cerințele beneficiarilor interni și externi. Fără această receptivitate mărită în schimbările ce intervin în cererea populației, în linia modei, nu este posibil să se asigure produse noi, care să se încadreze în durata de viață redusă a acestora, care există în prezent. Orice întîrziere în această receptivitate înseamnă crearea de produse care în momentul lansării pe piață să nu mai corespundă liniei modei, deci cu durata de viață depășită.

Pe această linie, Ministerul Industriei Ușoare a întreprins încă de pe acum o serie de măsuri. Astfel, numărul magazinelor proprii de prezentare și desfacere, respectiv de sondare a cererii pieței, a crescut de la 25 în anul 1969 la 52 în anul 1970 și la 83 în anul 1971. Numai în doi ani au fost înființate 58 magazine noi de prezentare și desfacere. De asemenea continuă și construcția în București a celui mai mare magazin de prezentare și desfacere al industriei ușoare și care va fi deservit de circa 500 vînzători. Aceștia vor fi în același timp și cei mai exigenți reprezentanți ai industriei în sondarea cerințelor cumpărătorilor. De menționat, că această cooperare cu cumpărătorii produselor industriei textile este absolut necesară și trebuie folosită pentru a se determina în timp util nevoile și dorințele acestora. De asemenea, în prezent este necesar ca activitatea de cercetare și de diversificare a produselor industriei textile să mențină o legătură continuă cu cumpărătorii pentru a avea certitudinea că dorințele acestora au fost îndeplinite de noile produse. Această legătură permanentă se poate realiza în noile condiții tocmai prin existența acestui număr mare de magazine proprii de prezentare și desfacere.

Măsuri deosebite trebuie luate și pe linia activității de proiectare a noilor produse ale industriei textile. Vor trebui prevăzute faze distincte pentru începerea activității de creație, pentru executarea prototipului, efectuarea probelor de purtare, trecerea la producția de serie, mergînd pînă la stabilirea primului termen de livrare a produsului sau a produselor respective la beneficiari. Numai în felul acesta, organizînd activitatea de creație a noilor produse, se va putea asigura în prezent desfacerea acestora, precum și încadrarea în durata optimă de viață.

În caz contrar, se vor menține în continuare unele dintre deficiențele existente în activitatea de creație. Astfel, se va crea în continuare un număr mult mai mare de sortimente și modele noi, decît cele care ajung pe piață. Datorită acestui fapt se creează cu bună știință produse noi a căror durată de viață este nulă de la început.

Un exemplu îl reprezintă contractările cu fondul pieței pentru trim. II și III 1971. Din cele 2 300 de modele noi de tricotaje prezentate la contractări, numai 1 400 de modele, respectiv 60%, au fost contractate și introduse în producția de serie. Restul de modele au dispărut, datorită faptului că ele nu au ținut seama de cerințele efective ale cumpărătorilor, sau nu au ținut seama de posibilitățile reale de fabricare în producția de serie.

Acest lucru este valabil și pentru noile produse din industria de confecții. De exemplu, din cele 1 900 de modele noi de confecții prezentate la contractările cu fondul pieței pe trim. II și III 1971, numai 1 250 de modele, respectiv 66% au fost contractate și introduse în producția de serie. Cu alte cuvinte, activitatea de creație a unităților din industria textilă este eficientă în proporție de 60—70%.

Există însă și situația cînd, la unele dintre sortimentele contractate și trecute în producția de serie, nu se pot oferi beneficiarilor decît cantități minime, acest lucru fiind o consecință a faptului că la proiectarea noilor produse nu s-a ținut seama de cerințele reale ale cumpărătorilor și respectiv nu s-a făcut o aprovizionare din timp cu materii prime și materiale necesare. Aceasta dovedește încă o dată, că nu în toate unitățile din industria textilă s-a trecut la o organizare superioară a activității de proiectare a noilor produse, care să cuprindă fazele arătate și nu s-a urmărit o corelare justă a planificării de lungă durată cu planificarea curentă a activității de creație.

Trebuie arătat, că în alte țări și în mod deosebit în cele cu industrie textilă dezvoltată, marile firme au în prezent planuri de creație a noilor produse sau de reproiectare a celor existente pe o perioadă de zece ani, planuri care se reactualizează în fiecare an în funcție de noile elemente apărute. Activitatea de creație fiind astfel organizată, aceste firme textile au posibilitatea nu numai să fie receptive la cerințele cumpărătorilor, dar pot, în același timp, să influențeze pozitiv aceste cerințe.

În țara noastră pentru prima oară, prin planul de stat pe anul 1971, s-au introdus pentru unitățile industriei textile doi indicatori noi, care să asigure în final o mai mare diversificare a produselor și, respectiv, receptivitate la cerințele cumpărătorilor.

Primul dintre acești indicatori este „valoarea producției produselor noi și reproiectate cu performanțe îmbunătățite".

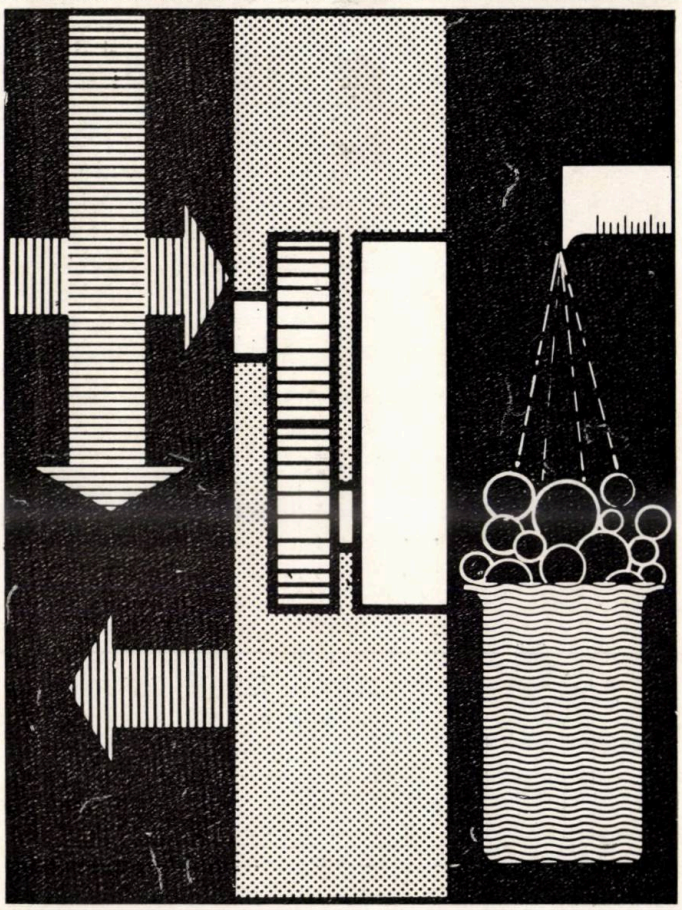
Realizarea acestui indicator obligă unitățile din industria textilă să acorde o atenție mult mai mare decît în trecut diversificării produselor și, respectiv, ridicării calității acestora.

De astă dată se creează chiar prin plan condiții, ca pe piață să apară o gamă largă de produse noi, care să aibă o durată de viață eficientă. Mai mult, pentru a se putea asigura o proporție corespunzătoare între produsele noi și cele reproiectate s-a stabilit tot prin plan cît anume din indicatorul arătat mai sus să reprezinte valoarea produselor noi și valoarea produselor reproiectate.

În felul acesta, s-a ținut seama și de cerințele acelei categorii de cumpărători care sînt obișnuiți cu anumite produse existente. În noile condiții, însă, acești cumpărători vor găsi în continuare în magazine produsele dorite, dar cu caracteristici calitative îmbunătățite.

Avînd în vedere că fiecare unitate din industria textilă acționează nu numai pentru îndeplinirea planului, dar și pentru depășirea acestuia, s-a avut în vedere și faptul ca la depășirea planului să se respecte proporția de articole noi și reproiectate cu caracteristici îmbunătățite din totalul producției. În felul acesta, prin planul de stat pe anul 1971 s-a stabilit cel de-al doilea indicator, și anume: „ponderea producției produselor noi și reproiectate din totalul producției globale".

Aplicarea în practică a măsurilor arătate, precum și a altor măsuri specifice, va asigura în final o creștere a eficienței activității de creație în unitățile industriei textile, respectiv o durată optimă de viață a produselor acestei ramuri corespunzătoare cerințelor mereu crescînde ale cumpărătorilor.



ORIGINAL HANAU
Für Industrie und Labor

LINITEST®

Aparat de vopsit la temperatură înaltă cu opt pahare pentru laborator

Aparat de încercare a rezistenței la spălare

Aparat de încercare pentru pilling

Linitest încearcă toate tipurile de materiale fibroase privind rezistența la spălare, la curățarea chimică și capacitatea de spălare a detergenților

Vopsiri în laborator se pot executa cu aparate de vopsire la temperatură înaltă (8 pahare – 300 cm^3) pînă la 135°C.

Vă rugăm solicitați prospectul nostru de informare.

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH
R. F. a Germaniei D 6450 HANAU — HOHENSONNE-STR.

PUBLICOM

Conf. ing. V. COPILU

CERCETĂRI PRIVIND REZERVA DE PRODUCȚIE LA MAȘINA DE FILAT CU INELE PENTRU FIRE TIP BUMBAC

C.Z. 677.21.052.32.001.5

Mașina de filat cu inele, inventată cu 140 de ani în urmă, a cunoscut în decursul timpului o serie de perfecționări, concretizate prin creșterea continuă a productivității, dintre care : patru pot fi considerate de importanță deosebită :

— perfecționarea constructivă a fuselor, a căror viteză maximă depășește limitele superioare ale vitezelor tehnologice ;

— inelul limitator de balon, inventat de Balls în anul 1928 și aplicat la mașina cu inele abia în anul 1947 de firma Saco-Lowel ;

— perfecționarea subansamblului inel-cursor;

— noi tipuri constructive de trenuri de laminare.

Primele trei perfecționări au contribuit direct la creșterea producției mașinii de filat, iar a patra perfecționare a determinat o scurtare a procesului tehnologic, prin eliminarea unuia dintre cele trei flaiere clasice.

Dacă se analizează comparativ creșterea producției mașinii de filat din ultimii 20 de ani cu a celorlalte mașini din filatura de bumbac, se constată (fig. 1), că în timp ce la mașina de filat cu inele s-au înregistrat creșteri relativ mici, 20—50%, la cardă creșterea este de 300—400%, iar la laminor de 900—1 100%.

În acest articol se analizează factorii care limitează creșterea producției mașinii de filat cu inele, ce rezerve sînt de valorificat în perspectivă, și dacă, după afirmațiile unora, mașina de filat cu inele se găsește la apogeul productivității ei. Cunoașterea aprofundată a acestor elemente este cu atît mai necesară cu cît în tehnologia firelor textile a apărut noul sistem de filare cu „capăt liber", care, datorită producției sporite, vine să înlocuiască sistemul de filare cu balon.

Factorii determinanți, care constituie o piedică în calea creșterii producției mașinii de filat cu inele, sînt :

— viteza limită superioară a cursorului ;

— frecvența ruperilor de fire ;

— viteza de debitare a firului.

Autorul de la Institutul politehnic — Iași.

Primii doi factori ies în evidență în formula producției mașinii de filat cu inele :

$$P_p = \frac{6}{10^5} \frac{n_f}{T} T_t \frac{T_m}{T_m + T_a} \frac{T - T_b}{T} \cdot \cdot \left(1 - \frac{R_0 T_0 Km}{12 \cdot 10^4}\right) \text{ [kg/h]} \quad (1)$$

în care :

n_f reprezintă viteza fuselor, în rot/min ;

T_t — finețea firului, în tex ;

T_a — timpii de staționare a mașinii la scosul levatei, mici reparații, în min ;

T_b — timpii de staționare a mașinii pentru reparații planificate, în min ;

R_0 — numărul de ruperi/1000 fuse/h;

T_0 — timpul de ocolire a zonei deservite de filatoare, în min (este dependent de R_0) ;

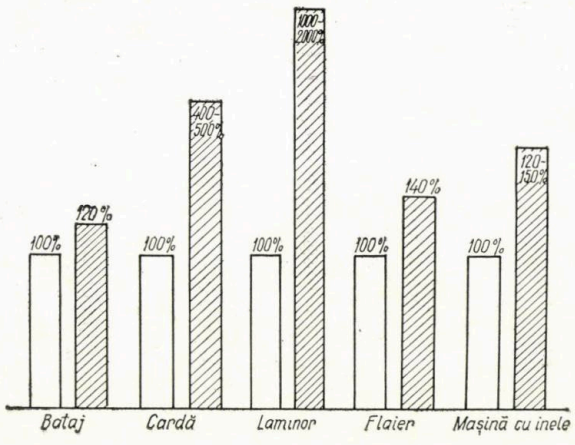
T — timpul unui schimb, în min ;

T_m — timpul unei levate, în min ;

Km — coeficientul de corecție privind ruperile complexe (km = 1,3).

Din formulă se constată, că producția mașinii de filat cu inele crește liniar cu viteza fuselor, iar frecvența ruperilor, care crește o dată cu viteza fuselor, micșorează producția mașinii.

Fig. 1. Creșterea productivității mașinilor din filatura de bumbac în ultimii 20 de ani



În continuare se analizează succesiv cei trei factori limitatori ai producției mașinii de filat cu inele.

1. LIMITAREA VITEZEI FUSELOR DATORITĂ VITEZEI MAXIME A CURSORULUI

Se știe că, în anumite condiții de lucru, cursorul atinge viteza maximă. Dacă aceasta se depășește, temperatura cursorului crește, materialul își pierde rezistența, se deformează, uzura crește și, în final, cursorul este aruncat de pe inel.

Limita superioară a vitezei cursorului este influențată de calitatea materialului din care este confecționat, de greutatea și forma acestuia, de diametrul inelului și de posibilitatea de eliminare a căldurii.

Pentru o exploatare normală, viteza maximă atinsă de cursorul format „C" și „N", cu inel având flanșa simetrică, nu depășește 30 m/s iar aceasta limitează viteza fuselor, în cazul inelului cu diametrul de 50 mm, la valori sub 12 000 rot/min. În ultimii ani, viteza cursorului a crescut pînă la 33 m/s datorită introducerii inelului cu flanșă asimetrică și a cursorului eliptic. Acest tip de flanșă asigură o mai bună răcire a cursorului, datorită creșterii suprafeței de contact dintre cursor și inel.

Prin urmare, viteza fuselor este plafonată de limita superioară a vitezei cursorului :

$$n_{f\,\max} = \frac{60}{\pi} \frac{v_{c\,\max}}{D_i} \text{ [rot/min]} \qquad (2)$$

în care :

$v_{c\,\max}$ reprezintă viteza maximă, acceptată, a cursorului (30—33 m/s pentru cursoare din oțel și pînă la 40 m/s pentru cursoare din material plastic) ;

D_i — diametrul inelului, în mm.

Reprezentînd în figura 2 valorile lui $n_{f\,\max}$, obținute pentru cele trei trepte ale lui $v_{c\,\max}$ (30, 33, 40 m/s) și pentru D_i valorile uzuale, (35—65 mm) se constată că aceasta este limită la 12 000—14 00 rot/min în cazul cursoarelor metalice. Valori mai mari ale lui n_f se pot obține în cazul cursoarelor din material plastic, dar utilizarea acestora n-a depășit faza semiindustrială.

Pentru a forța creșterea continuă a vitezei fuselor, unii constructori de mașini au reintrodus inele cu diametrul de 35—45 mm (Zinser-Automatic Spinner 317 ; $D_i = 35$ mm și $n_f = 18\,000$ rot/min).

Această modificare este posibilă în condițiile utilizării automatelor de bobinat și a automatelor de scos levata la mașina de filat, fără o reducere substanțială a productivității muncii.

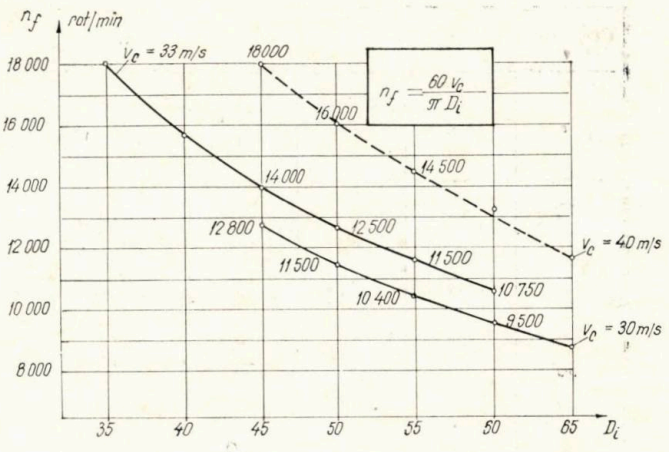


Fig. 2. Limitele superioare ale vitezei fuselor în funcție de viteza cursorului

2. LIMITAREA VITEZEI FUSELOR DATORITĂ TENSIUNII FIRULUI-FRECVENȚEI RUPERILOR

Deși fenomenului de rupere a firelor i se atribuie un complex de factori, elementul determinant, în afară de neregularitatea înșiruirii de fibre, îl constituie tensiunea firului.

Cercetările arată că frecvența ruperilor crește după o funcție exponențială cu tensiunea firului.

Ca rezultat a numeroase cercetări și observații asupra unei largi game de fire cuprinsă între 7,5 tex și 100 tex [1, 2], s-a constatat că pentru o frecvență sub 50 ruperi/1000 fuse/h tensiunea în fir (măsurată la conducătorul de fir) numită și „tensiune optimă" T_a nu trebuie să depășească 0,07—0,08 din rezistența la sarcina de rupere a firului R_F :

$$T_a \leqslant K\,R_F \qquad (3)$$

Limitele pentru K prezentate mai sus sînt valabile numai în cazul unui fir regulat, al condiționării corespunzătoare a aerului și al reglării și întreținerii corecte a utilajului.

De Barr A. E. [3], făcînd analogie între balonul mașinii de filat cu inele (fără inel limitator de balon) și undele de vibrare transversală ale unei corzi tensionate, a stabilit o relație între viteza fusului n_f și tensiunea minimă în fir T_0 la limita de cădere a balonului, măsurată la conducătorul de fir (numită și „tensiune critică") :

$$(n_f\,H_1)_{\max} = 94\,600\;b\sqrt{\frac{T_0}{T_t}}, \qquad (4)$$

formulă în care, înlocuind pe T_0 cu T_a din relația (3), se obține :

$$n_{f\,\text{optim}} = 94\,600\,\frac{b}{H_1}\sqrt{\frac{K\,R_F}{T_t}} \qquad (5)$$

sau

$$n_{f\,\text{optim}} = 94\,600\,\frac{b}{H_1}\sqrt{K\,L_R} \qquad (6)$$

TABELUL 1

n_f PENTRU FIRE CARDATE

T_t	Nm	Destinaţie	F_F, gf	$Ta = KF_F$, gf	n_f actual, rot/min	T_0 calculat, gf	T_r măsurat, gf	n_f optim calculat, rot/min	Diferenţa $n_{fa} - n_{fc}$	Număr de ruperi pe 1000 fuse/h
60	17	B_N	550	33,0	7 000	26,2	20—41	7 800	—800	140
38	27	B_N	380	30,4	9 000	27,6	22—37	9 400	—400	130
38	27	U_A	420	33,6	10 000	34,0	23—39	9 800	+200	120
30	34	B_A	300	24,0	9 000	21,7	19—36	9 450	—450	135
30	34	U_A	358	28,6	10 000	26,8	24—40	10 400	—400	90
25	40	B_R	240	19,2	9 000	18,1	17—34	9 300	—300	105
25	40	U_R	280	22,4	10 000	22,4	19—38	10 000	—	100
20	50	B_R	220	17,6	9 500	16,0	15—33	9 800	—300	110
20	50	U_R	230	18,4	10 000	17,8	21—32	10 200	—200	85

H_1/R = 250/25,4 mm ; K = 0,08 ; B = bătătură ; T_r = tricotaj ; U = urzeală ; N, A, R = denumirile amestecurilor.

în care :

$n_{f\ optim}$ reprezintă viteza optimă a fuselor, în în rot/min ;

H_1 — înălţimea balonului între poziţia băncii la terminarea piciorului şi cea a conducătorului de fir, în cm ;

b — un coeficient dependent de raportul $H_1 : R$ (R fiind raza inelului, în cm) astfel:

$H_1 : R$		5	6	7	8	9	10	15	20
b	12 tex	2,3	2,45	2,6	2,7	2,75	2,8	2,95	3,0
	60 tex	2,2	2,4	2,5	2,6	2,65	2,7	2,9	2,97

T_t — finetea firului, în tex ;

L_R — lungimea de rupere a firului, în km.

Cu această relaţie s-au calculat vitezele maxime ale fuselor în ipoteza că tensiunea optimă are valorile obţinute cu relaţia (3) (tabelele 1 şi 2).

În aceste tabele şi în figurile 3 şi 4 se prezintă vitezele actuale ale fuselor, tensiunile calculate corespunzătoare acestor viteze şi tensiunile măsurate cu un tensometru electronic. Partea experimentală s-a efectuat la fabrica „Ţesătura" — Iaşi.

Astfel, în graficele din figurile 3, b şi 4, b cu linii continue este limitată zona tensiunilor măsurate T_r cu tensometrul electronic la vitezele actuale ale fuselor, iar cu linie întreruptă este reprezentată tensiunea calculată.

Din cele două grafice se constată, că rezerva de creştere a vitezei fuselor este mai mică la firele cardate şi în proporţie mai mare la cele pieptănate. Utilizarea acestei rezerve este relativă în condiţiile actuale de lucru, deoarece chiar la viteze mai reduse (vitezele actuale),

TABELUL 2

n_f PENTRU FIRE PIEPTĂNATE

T_t	Nm	Destinaţie	F_F, gf	$Ta = KF_F$, gf	n_f actual, rot/min	T_0 calculat, gf	T_r măsurat, gf	n_f optim calculat, rot/min	Diferenţa $n_{fa} - n_{fc}$
19	54	B_A	254	17,7	9 000	12,4	10 —22,5	10 100	—1 100
19	54	Tr_A	220	15,4	8 500	11,1	7,3—17,8	9 400	— 900
14	70	Tr_A	162	11,3	8 500	8,2	7,0—16,1	9 500	—1 000
14	70	B_A	195	13,4	9 000	9,2	7,1—15,7	10 200	—1 200
20	50	U_G	270	18,9	10 000	16,3	11,9—27,3	10 300	— 300
17	60	U_A	240	16,8	10 000	15,2	13,2—21,8	10 600	— 600
10	100	U_R	180	12,6	10 500	8,9	9,5—20,0	11 800	—1 300
7,2	140	U_A	120	8,4	10 500	5,9	6,0—17,5	11 500	—1 000

H_1/R = 250/24 mm ; K = 0,07 ; B = bătătură ; T_r = tricotaj ; U = urzeală ; A, G, R = denumirile amestecurilor.

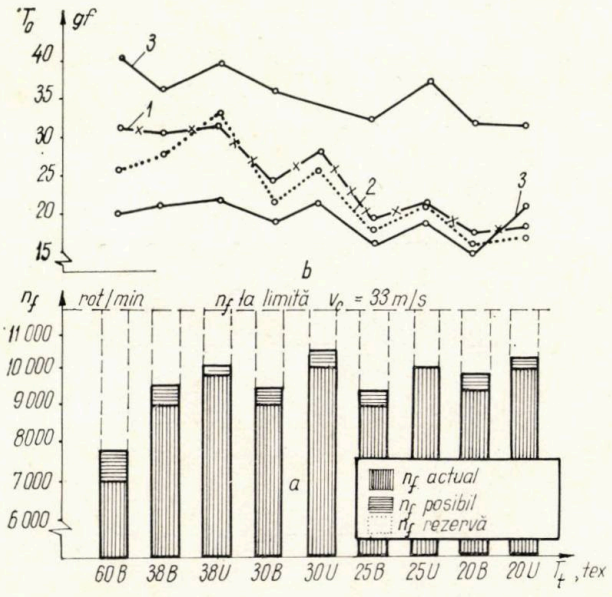


Fig. 3. Viteza fuselor a *şi tensiunea în fire* b *la maşina de filat cu inele Platts 1949, pentru fire cardate :*

1 — $T_a = KR_F$; *2* — T_0 calculat la n_f actual; *3* — limitele zonei T_r măsurată la n_f actual

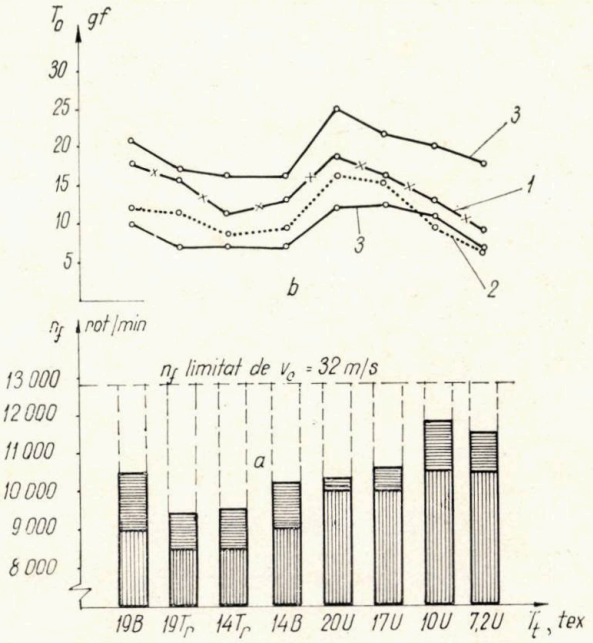


Fig. 4. Viteza fuselor a *şi tensiunea în fire* b *la maşina de filat cu inele Unirea — 3 FI, pentru fire pieptănate :*

1 — $T_a = KR_F$; *2* — T_0 calculat la n_f actual; *3* — limitele zonei T_r măsurată la n_f actual

frecvenţa ruperilor de fire depăşeşte cu mult cifra de 50 ruperi/1000 fuse/h, indicată pentru tensiunea optimă a balonului (la firele cardate frecvenţa ruperilor fiind cuprinsă între 80 şi 130 ruperi/1000 fuse/h, iar la firele pieptănate între 70 şi 90).

Cauza principală a nivelului ridicat de ruperi o constituie variaţia mare a tensiunii firelor de la un fus la altul şi chiar la acelaşi fus, pentru aceeaşi poziţie a băncii cu inele. Tensiunile cu valori sub tensiunea critică (în proporţie mai mare la firele cardate şi mai mică la cele pieptănate) vor produce sigur ruperi de fire.

Tensiunile care depăşesc tensiunea critică (linia întreruptă), îndeosebi cele extreme (linia continuă), vor determina un număr mai mare de ruperi.

Pentru a se reduce numărul de ruperi datorită situaţiei de colaps a balonului, filatorii întrebuinţează, în general, cursoare cu greutate mai mare decît ar fi necesar.

Prin urmare, cu cît zona de variaţie a tensiunii pentru aceeaşi poziţie a băncii va fi mai îngustă, cu atît tensiunea medie reală se va apropia (prin micşorare) de tensiunea optimă ce corespunde vitezei maxime a fuselor.

Tot din cele două grafice (fig. 3, *a* şi 4, *a*) se mai constată existenţa unei însemnate rezerve de producţie a maşinii de filat cu inele pînă la limitarea vitezei fuselor de către viteza cursorului. Această rezervă poate fi utilizată parţial prin aplicarea inelelor limitatoare de balon.

3. LIMITAREA VITEZEI FUSELOR DATORITĂ VITEZEI LIMITĂ PENTRU ÎNNĂDIREA FIRULUI

Cercetările arată că înnădirea firului rupt poate fi efectuată corect de filatoare calificate pînă la o viteză a firului de circa 14 m/min, cînd înnădirea firului se efectuează între cilindrii debitori. Dacă operaţia se efectuează pe cilindrul superior, viteza limită superioară a firului poate ajunge pînă la circa 20 m/min [3—5].

Admiţînd viteza firului 20 m/min şi calculînd cu aceasta vitezele fuselor corespunzătoare pentru firele experimentate, se constată (fig. 5 şi 6) că numai pentru firele mai groase (60 tex şi 38 tex) viteza maximă a fuselor se găseşte sub vitezele posibile cu viteza cursorului de 32 m/s. Prin urmare, pentru majoritatea firelor viteza de înnădire nu constituie un obstacol în creşterea vitezei fuselor [6].

Generalizînd acest calcul pentru gama uzuală de fire de bumbac (5—100 tex), cu trei trepte de torsiune (α = 100 ; 120 ; 140) şi trei mărimi de diametre ale inelului (D_i = 40 ; 51 ; 60 mm) ; se prezintă limitele pînă la care se poate mări viteza fuselor dacă tensiunea firului se păstrează în limitele arătate în relaţia (3) (fig. 7).

CONCLUZII

Din rezultatele cercetării se constată că la maşinile de filat, dotate cu trenuri de laminare, inele şi fuse perfecţionate, există rezerve de

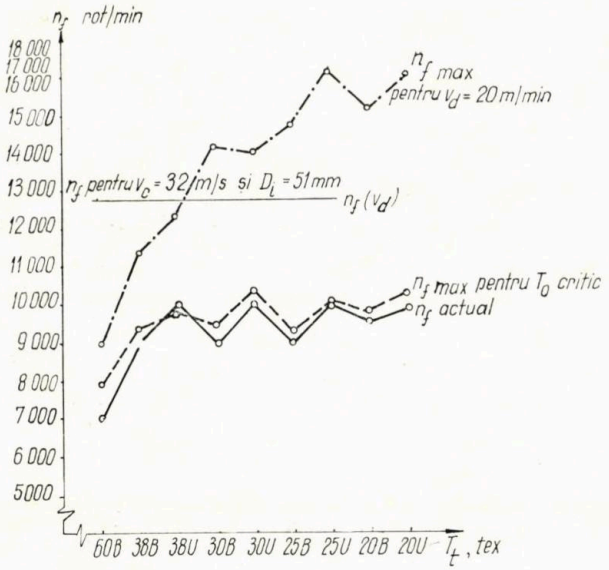


Fig. 5. Viteza maximă a fuselor limitată de viteza de înnădire a firelor cardate

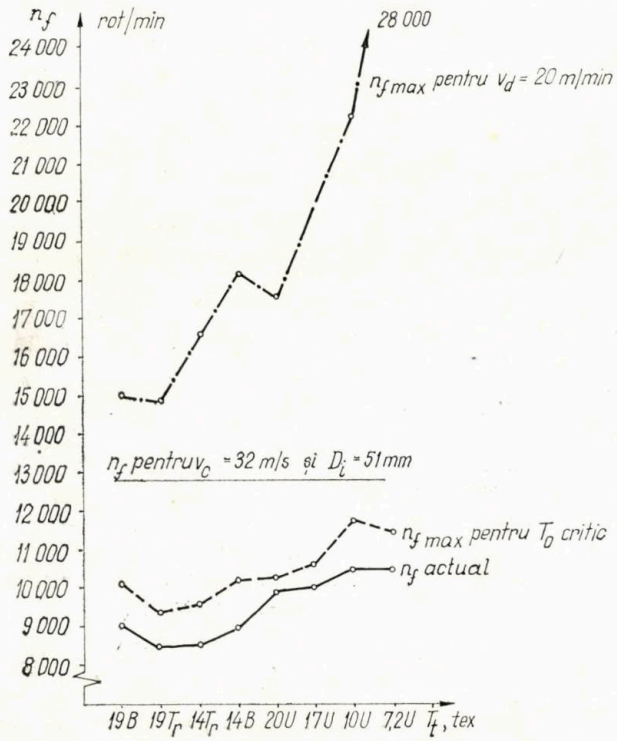


Fig. 6. Viteza maximă a fuselor limitată de viteza de înnădire a firelor pieptănate

creştere a producţiei şi productivităţii muncii. Acestea cuprind trei aspecte :

Prima rezervă de creştere a producţiei o constituie utilizarea acelor, viteze ale fuselor care determină o tensiune în fir apropiată de nivelul tensiunii critice, dar cu puţin superioară acesteia. Tensiunea în fir să fie realizată pe seama creşterii vitezei fuselor şi nu prin utilizarea unor cursoare cu greutate mai mare. De asemenea, tensiunea în fir, pentru aceeaşi

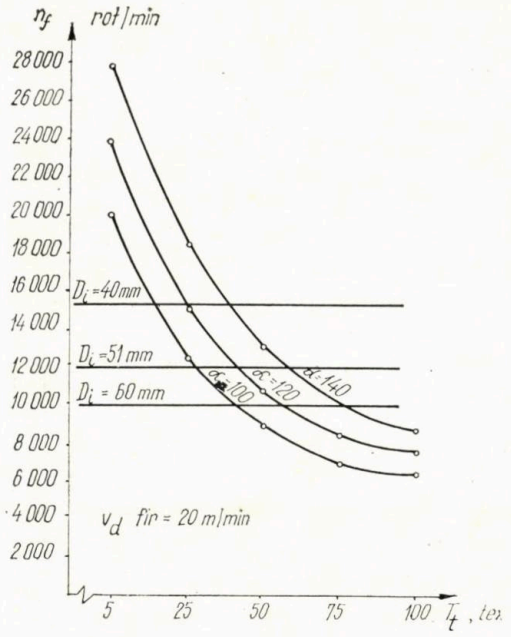


Fig. 7. Viteza fuselor limitată de viteza cursorului şi a firului

poziţie a băncii cu inele, trebuie menţinută în limite cît mai strînse.

A doua rezervă de creştere a producţiei maşinii de filat cu inele o constituie zona cuprinsă între viteza optimă a fuselor pentru tensiunea critică a balonului şi viteza fuselor limitată de cea a cursorului. Această zonă este cu atît mai mare cu cît diametrul inelului este mai mic, iar utilizarea ei este condiţionată de menţinerea tensiunii în fir la nivelul tensiunii critice. Aceasta se poate realiza prin dotarea maşinilor de filat cu inele limitatoare de balon sau prin folosirea fuselor cu cap de torsionare. Această rezervă este limitată numai la o gamă restrînsă de fire groase datorită vitezei maxime pentru înnădirea firului.

În al treilea rînd, creşterea continuă a producţiei la sistemul de filare cu balon este condiţionată de creşterea vitezei cursorului. În acest sens, se menţionează experimentarea cursoarelor din material plastic, cercetări pentru găsirea unui sistem eficace de răcire a cursorului etc.

În concluzie, ţinînd seama că maşina de filat cu inele are o construcţie simplă şi o deservire uşoară în raport cu aceea a noilor maşini de filat cu capăt liber, se consideră încă eficientă perfecţionarea maşinii clasice, care va funcţiona paralel cu noul sistem încă un însemnat număr de ani.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Platt's Bulletin, vol. X, nr. 9, 1964, p. 291.
[2] În : Textile Recorder, nr. 10, 1959, p. 66—69.
[3] Manual of Cotton Spinning, vol. V, Butterworths, London, 1965, p. 103.
[4] În : Platt's Bulletin, vol. VIII, nr. 6, 1964, p. 123.
[5] În : The Textile Institute and Industry, nr. 1, 1964, p. 18.
[6] În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1969, p. 231—240.

K. MEHLMANN

COVOARE SAU STOFE DE MOBILĂ CU MOTIVE FOLCLORICE TIP GOBLEN REALIZATE PE MAȘINI DE ȚESUT CU IȚE

C.Z. 677.616.22 : 677.643.9

Arta populară cu motive specifice fiecărei regiuni a țării noastre este extrem de bogată și de o originalitate unică.

Datoria creatorului este de a se inspira din aceasta și de a crea țesături, covoare, stofă de mobilă.

În lucrare se demonstrează crearea unor noi tipuri de țesături duble cu două fețe tip goblen, cu motiv național inspirat de pe plaiurile bucovinene cu urzeală de legare și bătătură de umplutură, țesute pe mașini de țesut cu ițe, cu suprafață mare de raport.

Înainte de a trece la crearea modelului propriu-zis este necesar de a stabili legătura de bază.

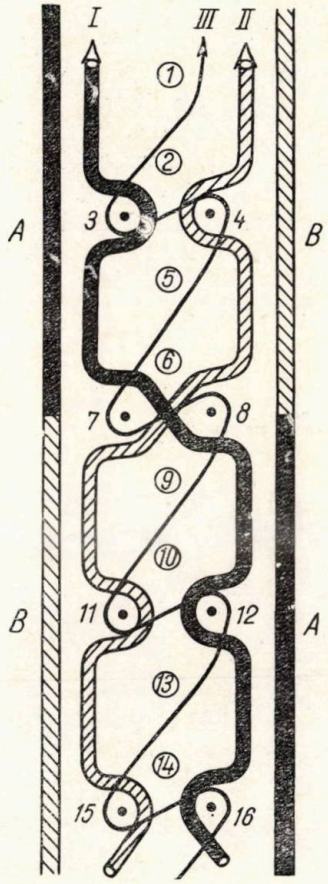
Țesătura dublă tip goblen se lucrează cu două sisteme de urzeală pentru figură, un sistem de urzeală pentru legare, un sistem de bătătură de umplere (bătătură care nu apare pe suprafață) și un sistem de bătătură pentru legare.

În lucrare s-a propus un fir *Nm* 4,5/2 în urzeală pentru formarea figurii și un fir *Nm* 40/4 în urzeală pentru legare. În bătătură s-a propus un fir *Nm* 4,5/2 pentru umplere și *Nm* 40/4 pentru legare.

S-a ales o legătură, care să permită a se lucra și pe mașini cu schimbarea suveicii dintr-o singură parte (2 : 2), în scopul de a se putea lucra acest articol la o gamă mai mare de mașini de țesut (fig. 1.)

Primul și al doilea sistem, este folosit pentru formarea figurii, iar al treilea pentru legarea propriu-zisă a țesăturii.

Fig. 1. Secțiune în direcția urzelii a unei țesături cu două fețe :
firul I — primul sistem de urzeală ; firul II — al doilea sistem de urzeală ; firul III — al treilea sistem de urzeală



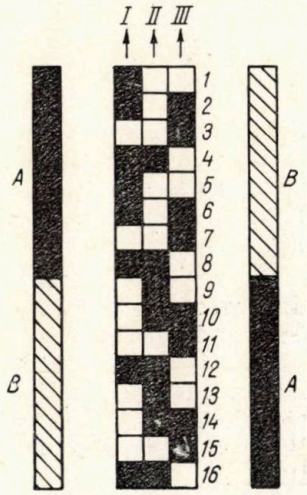
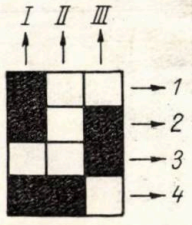


Fig. 2. Desenul din figura 1 transpus pe hîrtie de armură

Firele de bătătură 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14 etc. reprezintă bătătura de umplere, iar firele de bătătură 3, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16 etc. bătătura de legare a țesăturii. După efectuarea secțiunii se trece la transpunerea secțiunii pe hîrtie de armură (fig. 2).

Figura 3 reprezintă o celulă de legare, care se compune din 3 fire de urzeală și 4 fire

Fig. 3



Autorul de la Fabrica de postav — Buhuși.

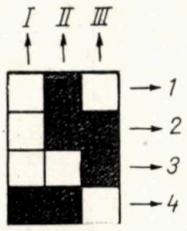


Fig. 4

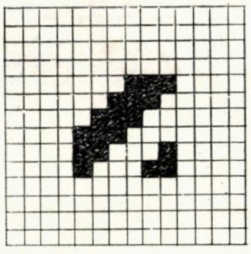


Fig. 5

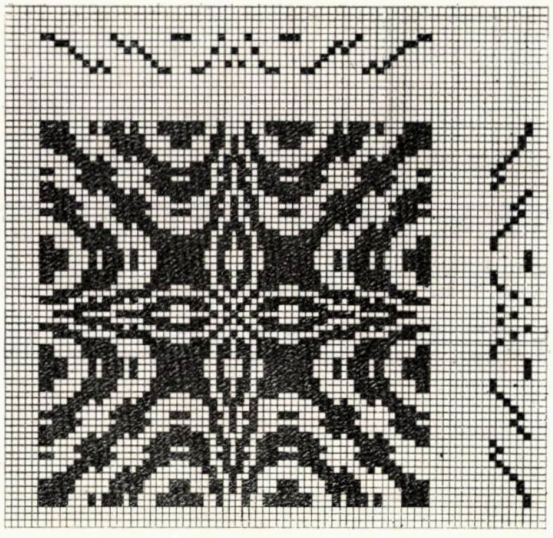


Fig. 6

de bătătură care formează culoarea „A" pe partea dreaptă și culoarea „B" pe partea cealaltă a țesăturii (extras din fig. 2).

Figura 4 reprezintă o celulă de legare ce se compune din 3 fire de urzeală și 4 fire de bătătură, care formează culoarea „B" pe partea dreaptă și culoarea „A" pe partea cealaltă a țesăturii (extras din fig. 2).

La folosirea acestor celule de legare în proiectarea țesăturii se va reveni după stabilirea contexturii propriu-zise.

De reținut, că dacă pe partea dreaptă a țesăturii apare culoarea „A", pe partea stîngă în același loc va apărea culoarea „B".

Dacă această țesătură se lucrează fără figuri, sînt necesare numai 3 ițe. Deci, raportul cel mai mic la acest tip de legături este de 3 fire de urzeală și 4 fire de bătătură.

O altă particularitate a acestui tip de legături este că, deși se lucrează 2:2 adică 2 fire umplere — 2 fire de legare, firele de legare nu vor apare în țesătură unul lîngă altul ca la țesăturile obișnuite.

Așa cum se observă din secțiune (fig. 1), firul de bătătură *4* are tendința de a aluneca înspre firul *5*, iar firul *3* înspre firul *2* ș.a.m.d.

Cunoscînd precis structura țesăturii se poate trece la proiectarea propriu-zisă a modelului.

Motivul de bază al figurii îl constituie o legătură simplă de 3/3 diagonal (fig. 5).

După o schimbare a ordinei de năvădire și a ordinei de batere a cartelelor folosind motivul de bază (fig. 5) se va obține motivul covorului (metoda de schimbare a ordinei de năvădire și a pedalelor este cunoscută și folosită de țesătoarele de la sate).

Analizînd figura 6 reiese că raportul motivului este de 57 de linii de urzeală și 57 de linii de bătătură.

Avînd în vedere că desimea în urzeală trebuie să fie mai mare într-o țesătură dublă tip goblen decît cea din bătătură, se va tripla motivul în direcția urzelii.

Din figura 7 reiese că raportul de urzeală în figură s-a mărit la 171 de linii, iar cel de bătătură a rămas la 57 de linii.

Din cele arătate, de reținut că un punct în desen alb sau negru reprezintă o celulă de legare cu un raport de 3 fire în urzeală și 4 fire în bătătură.

Deci, raportul de urzeală în țesătură va fi de $171 \times 3 = 513$ fire, iar cel din bătătură $57 \times 4 = 228$ fire.

În cazul de față s-a lucrat cu 3 276 fire în urzeală 26/6 spată, 210 cm lățimea în spată.

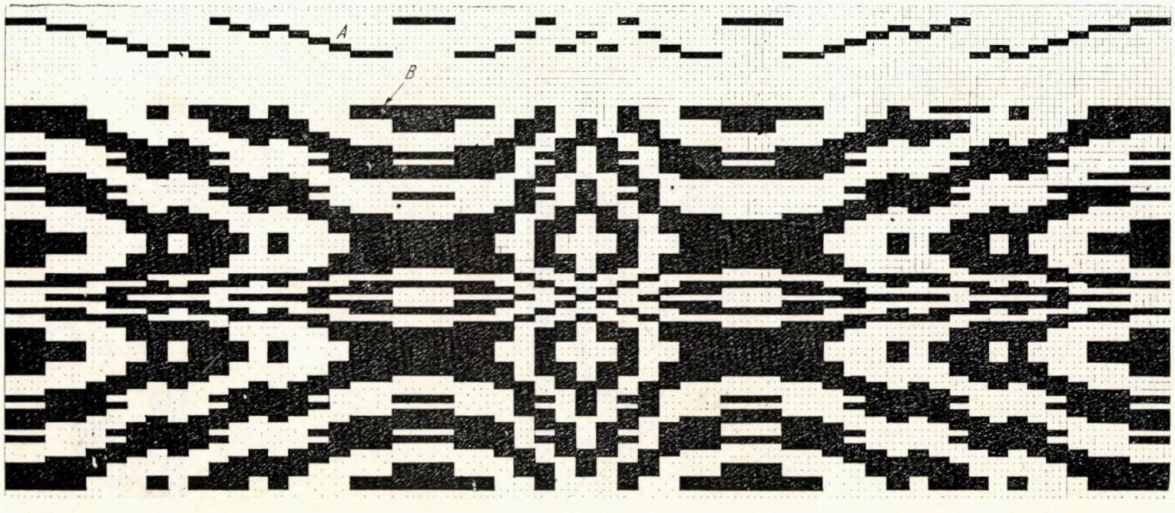


Fig. 7

După cum rezultă din fig. 1 cele 3 276 fire sînt repartizate astfel :

1 092 fire fac parte din primul sistem de urzeală ;

1 092 fire fac parte din al doilea sistem de urzeală ;

1 092 fire din al treilea sistem de urzeală (prevăzut pentru legare).

Pentru a obţine o ţesătură cu desen simetric este necesar de a stabili desimea în bătătură.

De menţionat că :

513 fire reprezintă raportul în urzeală ;

228 fire raportul în bătătură;

$26 \times 6 = 156$ fire desimea în urzeală la 10 cm.

Desimea în bătătură $= \frac{228 \cdot 156}{513} = 69{,}3$ fire/10 cm.

Pe baza acestor date se poate stabili mărimea în cm a motivului în ţesătură.

Astfel, în direcţia urzelii mărimea va fi :

$$\frac{513 \cdot 10}{156} = 32{,}88 \text{ cm.}$$

iar mărimea în direcţia bătăturii va fi :

$$\frac{228 \cdot 10}{69{,}3} = 32{,}90 \text{ cm.}$$

Deci, motivul care se va realiza pe covor va fi :

$$32{,}9 \times 32{,}9 \text{ cm.}$$

Revenind la figura 7, se remarcă o notaţie *A* şi *B* în care:

A reprezintă năvădirea preliminară ;

B — motivul rectificat (mărit).

După cum se ştie, un punct reprezintă 3 fire de urzeală şi 4 fire de bătătură. În acest caz, la năvădirea preliminară *A* în desen 1 punct = 3 iţe, din care 2 iţe pentru figură şi o iţă pentru legare.

Dat fiind că s-a considerat că 1 092 fire sînt prea multe pentru o iţă, s-au folosit două iţe pentru urzeala de legare (fig. 8) marcate cu semnul ⊠.

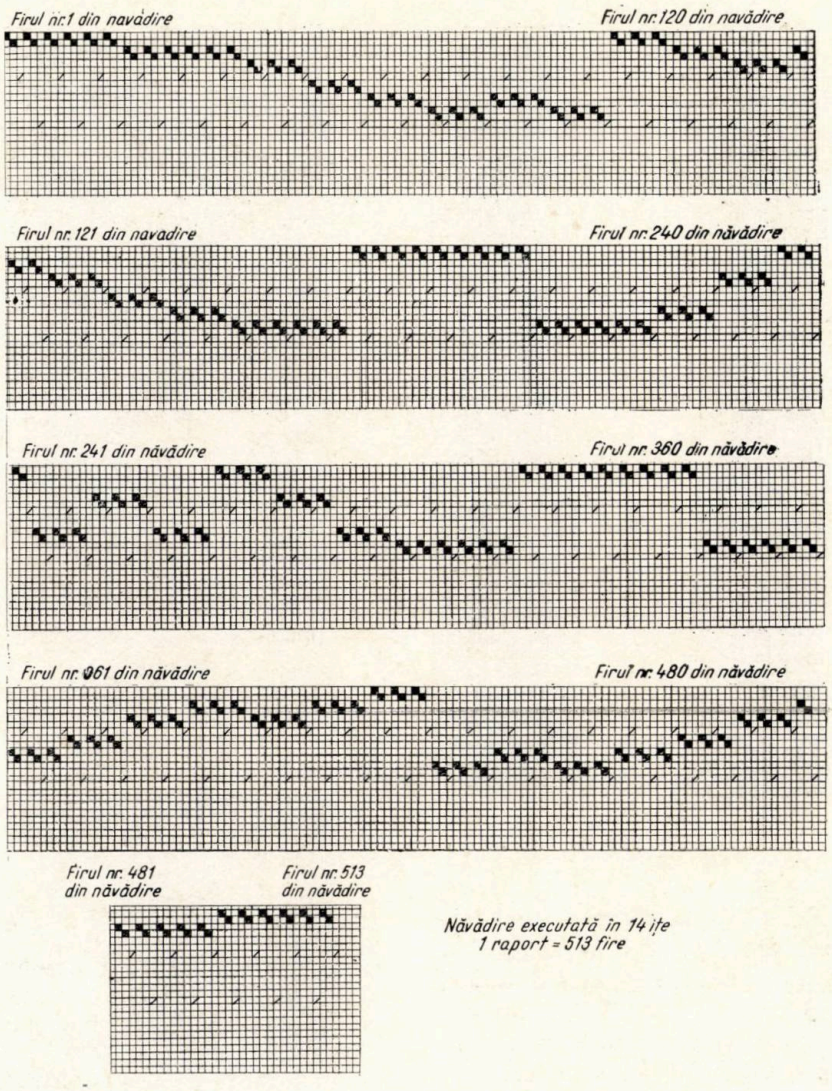


Fig. 8

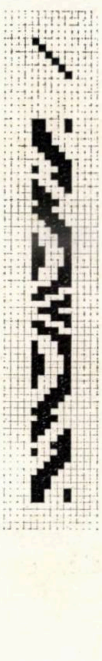


Fig. 9

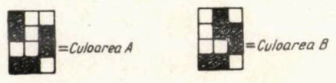


Fig. 10

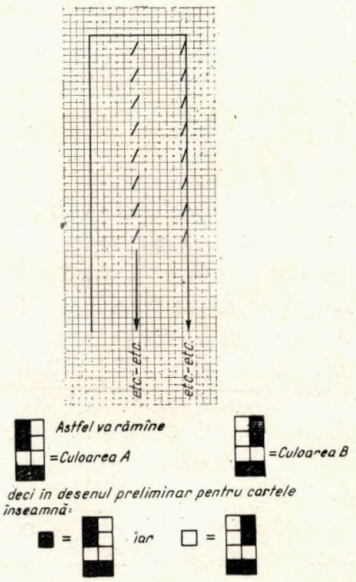


Fig. 11

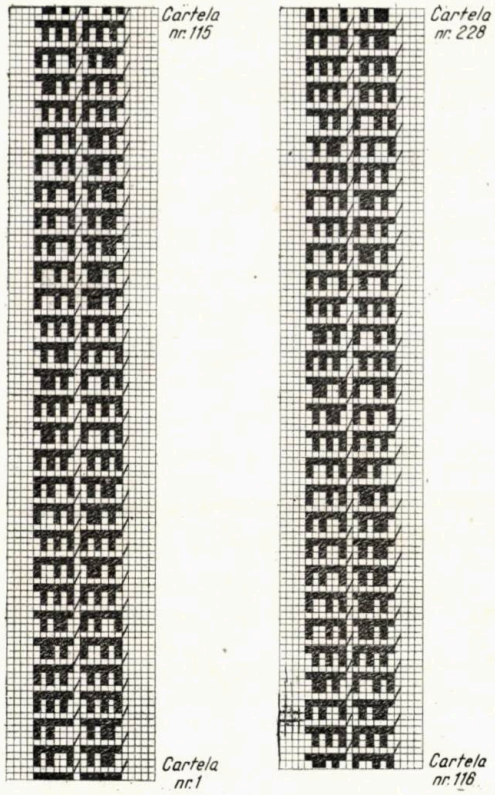


Fig. 12

Folosind năvădirea preliminară din figura 7 cu indicaţia, că un punct reprezintă 3 iţe, şi ştiind că a treia iţă din celula de legare leagă la fel în toate poziţiile, vom avea :

iţele 1— 6 pentru figură ;
iţa 7 pentru legare ;
iţele 8—13 pentru figură ;
iţa 14 pentru legare.

Prin urmare, se vor folosi 14 iţe, iar raportul de năvădire va fi de 513 cocleţi (fire).

Urmează executarea desenului pentru cartele. Pentru aceasta se va extrage după metoda cunoscută desenul pentru cartela preliminară (fig. 9).

După cum se arată în figurile 3 şi 4 şi care reprezintă celula de legare, al treilea fir de urzeală leagă identic în ambele cazuri şi este destinat pentru urzeala de legare (fig. 10).

Cartela preliminară are 57 de linii de bătătură. Se înţelege că va fi nevoie de $57 \times 4 = 228$ cartele.

Fig. 13. Ţesătură dublă tip goblen, aplicarea practică (fig. 6)

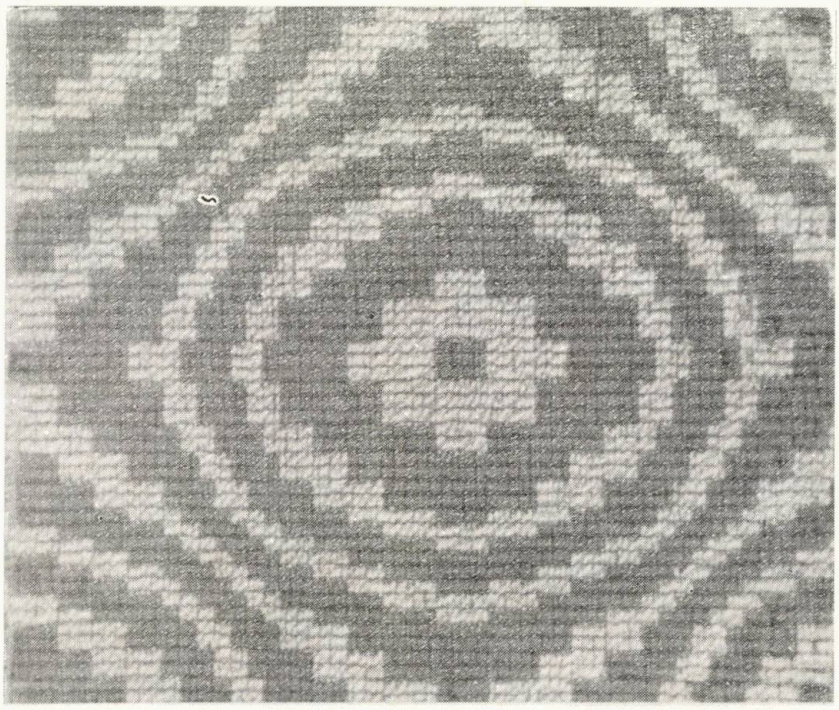


Fig. 14. Ţesătură realizată după metodologia prezentată în articol

Dat fiind că în ambele celule — firul 3 — se leagă la fel, pentru care s-au rezervat iţele 7 şi 14 se va trece această legătură pe hîrtie de armură (fig. 11).

Figura 12 reprezintă desenul definitiv pentru cartele, construit după metodologia arătată mai sus.

După cum se vede, se poate obţine o ţesătură dublă tip goblen cu urzeala figurată în ambele părţi cu motive folclorice (fig. 13 şi 14).

Desenele coloristice pot fi cu mult mai dezvoltate, dacă pentru un sistem de urzeală se folosesc fire în diferite nuanţe şi culori.

Ing. SIDORA PREDA
Ing. C. BUDULAN

METODE TEORETICE ŞI PRACTICE DE DETERMINARE A ADÎNCIMII DE BUCLARE

C.Z. 677.661.057.13

Formarea ochiurilor pe maşinile de tricotat se realizează prin buclarea prealabilă a firului sau a firelor depuse, de către organe speciale de buclare, sau prin tragerea firului sau a firelor depuse prin ochiul reţinut cu participarea organelor speciale de aruncare.

Indiferent de procedeul de buclare, buclarea este faza de care depind mărimea şi uniformitatea ochiurilor tricotului. Parametrul cel mai important al procesului de formare a ochiurilor este adîncimea de buclare X.

La procedeul de tricotare cu buclare prealabilă, prin adîncime de buclare (fig. 1, *a*) se înţelege mărimea deplasării gîtului platinei *1* printre acele *2*, în vederea buclării firului depus pe tijele acelor. La procedeul de tricotare cu buclare finală, adîncimea de buclare se determină ca valoare a retragerii acului faţă de planul de aruncare *O—O* (fig. 1, *b*) format de bărbiile platinelor de aruncare sau de muchia superioară a dinţilor de aruncare.

Adîncimea de buclare poate fi determinată prin metode bazate pe determinări practice cu diferite ipoteze de calcul. Cîteva dintre aceste metode sînt prezentate în lucrarea de faţă şi verificate practic de către autori.

Pentru o mai bună urmărire şi înţelegere a ipotezelor şi calculelor efectuate, au fost unificate sistemele de notare din materialul bibliografic studiat cu simboluri folosite în mod curent.

S-a considerat că în timpul buclării firul este tensionat şi, pe acest considerent, în calculele din lucrare s-a înlocuit diametrul firului în stare liberă F cu diametrul firului în stare întinsă f. Această ipoteză este susţinută şi de cercetătorii străini [1, 2].

La procedeul de tricotare cu buclare finală s-a ţinut seama de variaţia firului dintr-un ochi la aceeaşi adîncime de buclare, în funcţie de tensiunile aplicate ochiului precedent care participă direct la procesul de buclare. Pentru aceasta s-a evitat tensionarea puternică a ochiului precedent, la care acesta ar strînge

Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi.

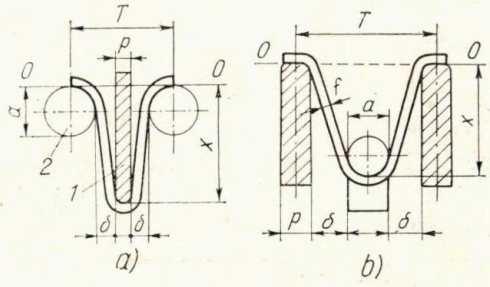


Fig. 1

ramurile buclei formate, mărind cantitatea de fir necesară formării ochiurilor, ceea ce ar avea ca rezultat un consum neuniform de fir.

În lucrarea de faţă se studiază unele metode de determinare a adîncimii de buclare şi se verifică valabilitatea lor, rămînînd ca în viitor să se studieze influenţa altor parametri asupra adîncimii de buclare corespunzătoare unei lungimi de fir dintr-un ochi.

METODE DE DETERMINARE A ADÎNCIMII DE BUCLARE

1) Calculul adîncimii de buclare după metoda A.S. Dalidovici [3]

În lucrarea sa „Bazele teoriei tricotării", A. S. Dalidovici consideră că ochiul ADG (fig. 2) constă din două ramuri identice ca formă şi lungime, fiecare fiind constituită din trei segmente : un arc de cerc descris cu raza $O_1A = \frac{a+f}{2}$ (semisuma grosimii acului şi a

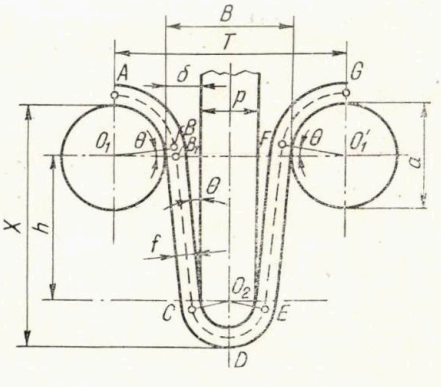


Fig. 2

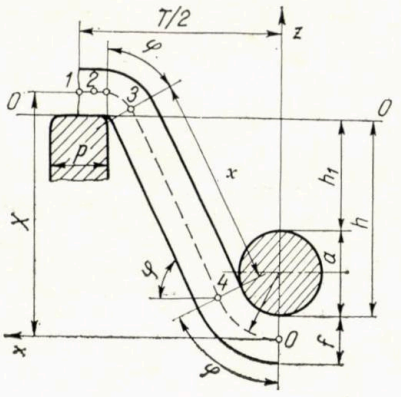


Fig. 3

firului) — $\widehat{AB}$ respectiv $\widehat{EG}$; un arc de cerc deschis cu raza $O_2D = \frac{p+f}{2}$ (semisuma grosimii platinei și a firului) — $\widehat{CD}$, respectiv $\widehat{DE}$ — și un segment tangent la cele două cercuri descrise din centrele O_1 și O_2.

Rezultă că lungimea firului în ramura *ABCD* va fi :

$$l = \sqrt{\left(\frac{T}{2}\right)^2 + X(X-2M)} + M \arcsin \cdot \frac{\frac{TM}{2} + (X+M)\sqrt{\left(\frac{T}{2}\right)^2 + X(X-2M)}}{\left(\frac{T}{2}\right)^2 + (X-M)^2}$$

unde :

$$M = \frac{a+p+2f}{2};$$

T — pasul acului ;

a — grosimea acului în zona de buclare ,

p — grosimea platinei ;

f — grosimea firului în stare întinsă.

După această formulă, aflarea lungimii ochiului l sau a adîncimii de buclare X este însoțită de numeroase calcule, rezultatul fiind insuficient de precis în cazul procedeului de buclare cu cedare, gradul acesteia nefiind totdeauna cunoscut. În plus, în formula de mai sus nu se iau în considerare alungirea firului în timpul buclării și îndoirea acului cu o anumită săgeată.

Plecînd de la observația că unghiul $\ominus$ este foarte mic și se poate neglija, astfel încît arcul $\widehat{AB}$ devine $\widehat{AB_1}$, arcul $\widehat{CD}$ devine $\widehat{C_1D}$ și segmentul de dreaptă $\overline{BC}$ se consideră egal cu h, A. S. Dalidovici constată că :

$$\widehat{AB_1} = \frac{\pi}{2}\frac{(a+f)}{2}; \quad \widehat{C_1D} = \frac{\pi}{2}\frac{(p+f)}{2};$$

$$\overline{B_1C_1} = h = X - \frac{a+p+2f}{2},$$

iar întreaga lungime de fir dintr-un ochi va fi :

$$l = 2\left[\frac{\pi}{2}\frac{(a+f)}{2} + \frac{\pi}{2}\frac{(p+f)}{2} + h\right];$$

$$l = 2X + 0{,}57\,(a+p+2f).$$

Adîncimea de buclare pentru o anumită lungime de fir dintr-un ochi va fi :

$$X = \frac{l - 0{,}57\,(a+p+2f)}{2}.$$

2) Calculul adîncimii de buclare după metoda I. S. Milcenko [4]

După metoda lui I. S. Milcenko, adîncimea de buclare X se calculează ca proiecție a liniei medii a firului buclat pe direcția deplasării acului în canalul fonturii. Lungimea firului corespunzătoare unei jumătăți de ochi (fig. 3) se consideră ca fiind formată din porțiunile *1—2, 2—3, 3—4, 4—0* · $\overline{1—2}$ este o porțiune dreaptă așezată în planul de aruncare 0—0 și de lungime egală cu $0{,}5\,p — r_1$; $\widehat{2—3}$ este segmentul de fir ce se găsește pe curbura platinei și are lungimea egală cu $(r_1 + 0{,}5f)\,\varphi$; $\overline{3—4}$ este o porțiune dreaptă de lungime x, cuprinsă între ac și platină ; $\widehat{4—0}$ este așezată pe curbura capului acului și are lungimea $(r_2 + 0{,}5f)\,\varphi$.

Unghiul φ este unghiul de înclinare a segmentului drept al firului x față de linia de aruncare *0—0*.

$$0{,}5\,l = l_{1\text{-}2} + l_{2\text{-}3} + l_{3\text{-}4} + l_{4\text{-}0};$$

$$0{,}5\,l = (0{,}5\,p - r_1) + (r_1 + r_2 + f)\,\varphi + x.$$

Pentru determinarea adîncimii de buclare X, I. S. Milcenko a proiectat jumătatea de ochi $(0{,}5\,l)$ pe axa *Oz*, apoi pe axa *Ox*, a dezvoltat în serie sin φ și cos φ, limitîndu-se la primii doi termeni și a ajuns la relația :

$$X = r\,(1 - \cos\varphi) + x \sin\varphi,$$

unde

$$x = 0{,}5\,(l - p) - r\,\varphi,$$

iar φ se calculează cu relația :

$$\varphi^3 - \frac{3\,(l-p)}{4\,r}\varphi^2 + \frac{3\,(l-T)}{2\,r} = 0.$$

Notînd

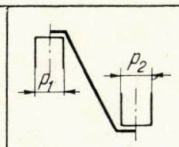
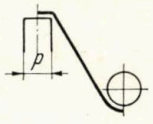
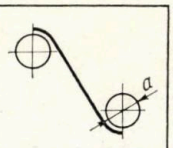
$$\frac{3\,(l-p)}{4\,r} = m \text{ și } \frac{3\,(l-T)}{2\,r} = n,$$

se obține ecuația :

$$\varphi^3 - m\,\varphi^2 + n + 0.$$

I. S. Milcenko constată că se pot întîlni trei cazuri generale pentru stabilirea termenilor m și n, în funcție de forma organelor producătoare de ochiuri (ace și platine sau dinți de aruncare), tabelul 1.

TABELUL 1

			
m	$\frac{3}{4}\frac{l-p_2-p_1}{r}$	$\frac{3}{4}\frac{l-p}{r}$	$\frac{3}{4}\frac{l}{r}$
n	$\frac{3}{4}\frac{l-T}{r}$		
r	$r_1=r_2=\frac{f}{2}$	$r_1=\frac{f}{2}$; $r_2=\frac{a}{2}+\frac{f}{2}$	$r_1=\frac{p}{2}+\frac{f}{2}$; $r_2=\frac{a}{2}+\frac{f}{2}$

Ecuaţia de gradul al treilea se rezolvă prin încercări, fapt pentru care ecuaţiei i se dă forma :

$$\varphi + \frac{n}{\varphi^2} = m$$

Formula obţinută de I. S. Milcenko nu este cea mai corectă, rezultînd abateri însemnate, dar poate fi folosită în mod curent datorită formei ei simple şi uşor de rezolvat.

3) Metoda grafică de determinare a adîncimii de buclare

Adîncimea de buclare poate fi determinată prin metodă grafică pentru o anumită lungime de fir dintr-un ochi. V. N. Garbaruk recomandă pentru calculul lungimii firului dintr-un ochi următoarea ecuaţie :

$$l = 2\left[(0{,}5\,p - r_1) + \frac{(X-f) + (r_1 + r_2 + f)(\varphi \sin\varphi + \cos\varphi - 1)}{\sin\varphi} \right]$$

Unghiul de buclare este determinat pe baze geometrice. Calculul corect al unghiului se face luînd în considerare dimensiunile acului şi platinei, grosimea firului şi existenţa ochiului vechi (fig. 4) :

$$\varphi = \varphi_1 + \varphi_2 \; ; \quad \operatorname{tg}\varphi_1 = \frac{\overline{a\,b}}{\overline{b\,c}},$$

unde :

$$\overline{a\,b} = X - r_1 - r_2 \; ; \quad \overline{b\,c} = 0{,}5\,(T - p - 2r_1) \; ;$$

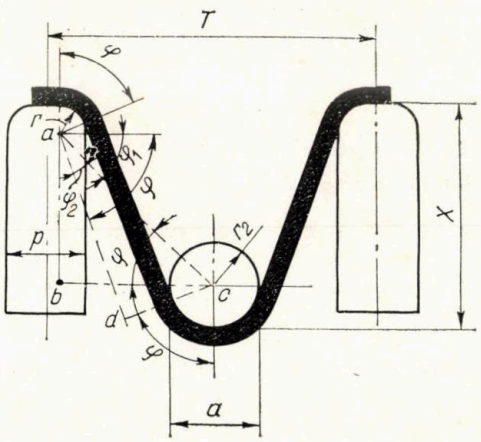


Fig. 4

$$\sin\varphi_2 = \frac{\overline{c\,d}}{\overline{a\,c}}, \text{ unde : } \overline{c\,d} = r_1 + r_2 + f \; ;$$

$$\overline{a\,c} = \sqrt{ab^2 + bc^2} =$$

$$= \sqrt{0{,}25\,(T - p + 2r_1)^2 + (X - r_1 - r_2)^2}$$

Pentru maşini cu o fontură (fig. 5, *a*) :

$$r_1 = 0 \; ;$$

$$\operatorname{tg}\varphi_1 = \frac{X - r_2}{0{,}5\,(T - p)} \; ;$$

$$\sin\varphi_2 = \frac{r_2 + f}{\sqrt{0{,}25\,(T-p)^2 + (X - r_2)^2}}$$

Pentru maşini cu două fonturi (fig. 5, *b*) :

$$r_1 = r_2 \; ; \; p = 2r_1$$

$$\operatorname{tg}\varphi = \frac{X - 2r_1}{0{,}5\,T} \; ;$$

$$\sin\varphi_2 = \frac{2r_1 + f}{\sqrt{0{,}25\,T^2 + (X - 2r_1)^2}}$$

Pentru construcţia graficului se determină o serie de valori ale lungimii de fir dintr-un ochi pentru un fir de o anumită grosime f şi cu adîncimea de buclare mărită din 0,5 în 0,5 mm. Pe axa absciselor este luată adîncimea de buclare X, iar pe axa ordonatelor lungimea de fir dintr-un ochi l. Se poate construi o familie de grafice, pentru toate fineţile de fir care se vor prelucra pe maşina aleasă.

4) Determinarea adîncimii de buclare la maşinile de tricotat cu două fonturi

Procesul de buclare la maşinile cu două fonturi prezintă următoarele deosebiri principale faţă de procesul analogic produs pe maşini cu o singură fontură :

1) În procesul de buclare participă acele ambelor fonturi, aşezate în plan perpendicular sau sub un unghi anumit.

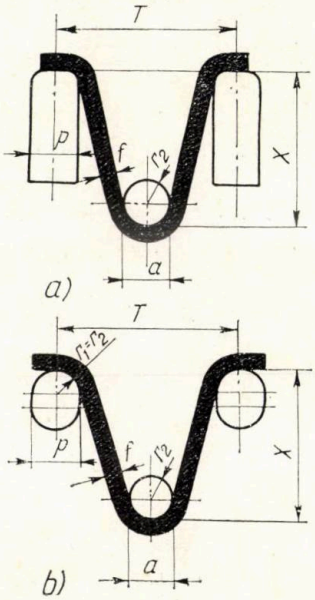
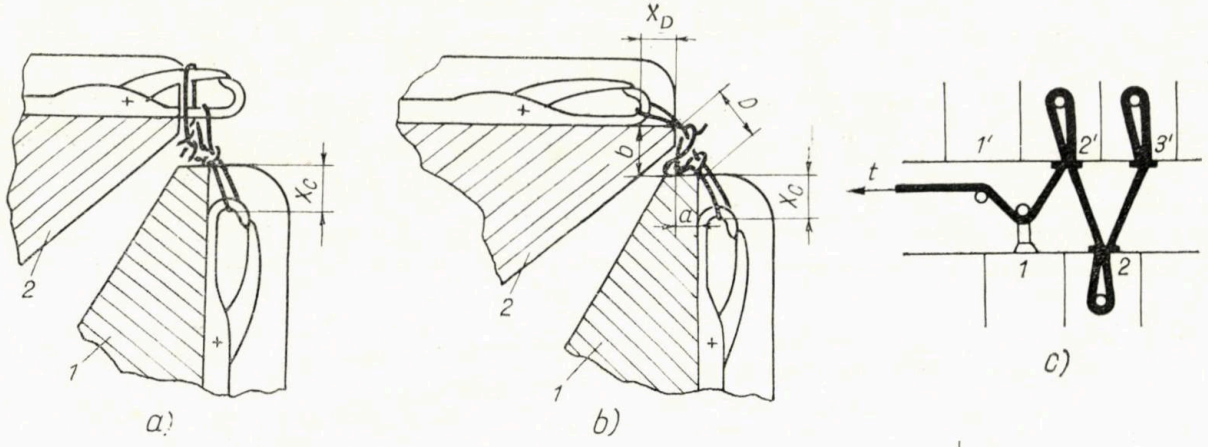


Fig. 5

Fig. 6



2) Buclarea se realizează în două etape :

— buclarea firului pe acele unei fonturi (de obicei pe acele cilindrului) faţă de planul de aruncare format de acele celeilalte fonturi ;

— terminarea formării buclelor pe calea tragerii firului prin ochiurile vechi aflate în planul de aruncare al celor două fonturi.

3) Buclarea poate fi simultană sau în avans pe acele unei fonturi.

4) Lungimea firului din ochiul format se determină nu numai prin adîncimea de buclare, dar şi prin distanţele dintre planele de aruncare ale celor două fonturi.

S. H. Simin [5], în lucrarea sa „Maşini circulare de tricotat pentru produse semiconturate", determină lungimea firului dintr-un ochi în funcţie de metoda de formare a ochiurilor : 1) succesivă ; 2) în avans pe acele unei fonturi.

FORMAREA SUCCESIVĂ A OCHIURILOR

Pentru formarea ochiului de lungime dată pe acul fonturii 1, acul coboară mai jos de linia de aruncare cu mărimea X (fig. 6, *a*). În figura 6, *b* este prezentat procesul formării ochiului pe acul fonturii 2, iar în figura 6, *c* — procesul de formare succesivă a ochiurilor pe acele celor două fonturi.

Lungimea sumară a două ochiuri formate pe acele *2* şi *2'* se determină cu destulă precizie după linia medie a firului :

$$2\,l = 2\pi r_1 + 4A + 2B\ ;$$

$r_1 = r + 0{,}5\ f$ unde: r reprezintă raza cîrligului acului şi f — grosimea firului ;

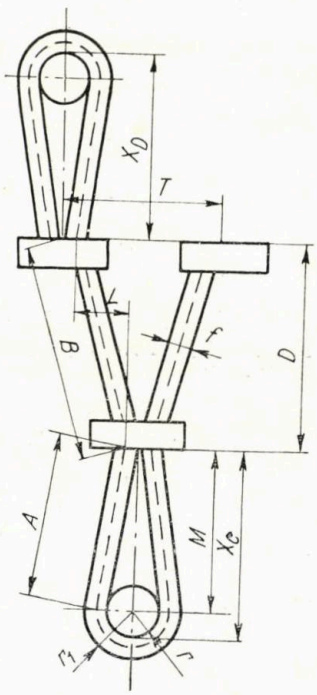
$A = \sqrt{M^2 + r^2} = \sqrt{(X_c - r)^2 + r^2}$; $M = X_c - r$;

$B = \sqrt{D^2 + L^2} = \sqrt{a^2 + b^2 + (0{,}5\,T - f)^2}$;

$D^2 = a^2 + b^2$ = distanţa dintre planele de aruncare ;

$$l = 1{,}57\,(2r + f) + 2\sqrt{X_c^2 - 2rX_c + 2r^2} + \sqrt{a^2 + b^2 + (0{,}5\,T - f)^2}.$$

Fig. 7



După cum se observă, la maşinile cu două fonturi, lungimea firului dintr-un ochi depinde în mod esenţial de distanţa dintre cele două fonturi *D*, adîncimea de buclare stabilindu-se astfel încît să asigure aruncarea corectă a ochiurilor de pe ace.

La o anumită lungime de fir dintr-un ochi şi cu anumite valori pentru *T*, *a*, *b*, *r* şi *f*, se poate determina adîncimea de buclare corespunzătoare (fig. 7).

FORMAREA OCHIURILOR ÎN AVANS PE ACELE UNEI FONTURI

Producerea ochiurilor în avans pe acele unei fonturi este foarte puţin tratată în literatura de specialitate. Deşi majoritatea autorilor consideră acest proces ca fiind analog procesului de egalizare de la maşinile de tricotat cu buclare prealabilă (maşini Cotton), în realitate există deosebiri esenţiale pentru care sînt necesare studii aprofundate.

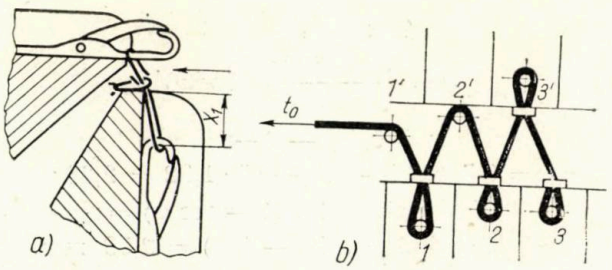


Fig. 8

În figura 8, *a* este prezentat momentul formării ochiului alungit pe acul fonturii *1*, din care în continuare se va forma și ochiul corespunzător acului fonturii celeilalte. În fig. 8, *b* este prezentat desfășurat procesul de buclare în avans pe acele unei fonturi.

Lungimea segmentului de fir din care se vor forma ochiuri pe acele celor două fonturi (fig. 9) constă din două semicercuri de rază r_1, două segmente A și două segmente B :

$$l_{abcde} = 2\pi r_1 + 2A + 2B,$$

unde :

$$r_1 = r + 0{,}5\,f\,;\; A = \sqrt{(X_1 - r)^2 + r^2} = \sqrt{X_1^2 - 2X_1 r + 2r^2}\,;$$

$$B = \sqrt{D^2 + (0{,}5\,T - r - f)^2},\text{ unde } D^2 = a^2 + b^2\,;$$

X_1 este adîncimea de buclare preliminară (a ochiului prelungit) ;

$$l_{abcde} = 2\pi\,(r + 0{,}5\,f) + 2\sqrt{X_1^2 - 2X_1 r + 2r^2} + 2\sqrt{a^2 + b^2 + (0{,}5\,T - r - f)^2}$$

Pentru o anumită lungime de fir dintr-un ochi ($l_{abcde} = 2l$) și cu anumite valori pentru T, r, a, b, f se poate calcula adîncimea de buclare :

$$X_1^2 - mX_1 - n = 0,$$

unde m și n sînt valori determinate cu datele cunoscute :

$$X_1 = \frac{+ m \pm \sqrt{m^2 + 4n}}{2}$$

Determinînd adîncimea de buclare preliminară X_1 și știind că din segmentul *abcde* se vor forma două ochiuri de aceeași lungime, se poate determina adîncimea de buclare finală X :

$$2\,l = 2\pi r_1 + 4A_1 + 2B_1,$$

unde :

$$r_1 = r + 0{,}5\,f\,;\; A_1 = \sqrt{X^2 - 2Xr + 2r^2}\,;\; B_1 = \sqrt{a^2 + b^2 + (0{,}5\,T - f)^2}\,;$$

$$l = \frac{\pi}{2}\,(2r + f) + 2\sqrt{X^2 - 2rX - 2r^2} + \sqrt{a^2 + b^2 + (0{,}5\,T - f)^2}$$

Din această relație se determină X :

$$X^2 - mX - n = 0\,;$$

$$X = \frac{+ m \pm \sqrt{m^2 + 4n}}{2}$$

Se constată că acul *1*, realizînd buclarea preliminară la adîncimea X_1, în procesul egalizării se ridică la înălțimea $\Delta X = X_1 - X$ pentru a asigura formarea uniformă a ochiurilor pe acele celor două fonturi, cu o tensiune suplimentară minimă.

VERIFICAREA EXPERIMENTALĂ A METODELOR PREZENTATE

Metodele de determinare a adîncimii de buclare prezentate anterior au fost verificate experimental la diferite tipuri de mașini cu una și cu două fonturi. S-a determinat practic lungimea firului dintr-un ochi și s-a comparat cu lungimea calculată cu formulele folosite pentru structura respectivă. Adîncimea de buclare a fost determinată practic prin măsurarea spațiului parcurs de ac pe camele lăcătului de la poziția de aruncare pînă la poziția de buclare, la care se adaugă grosimea capului acului în zona în care s-a executat buclarea și grosimea firului în stare întinsă. La mașinile care lucrează după procedeul de tricotare cu buclare prealabilă s-a determinat practic cursa acelor sau a platinelor pentru executarea buclării.

Mașina Cotton UO/AE

K reprezintă finețea mașinii, 21 gg ;

a — grosimea acului în zona buclării, 0,5 mm ;

p — grosimea platinei, 0,36 mm ; materia primă, PAN tip lînă de finețe 62,5 tex ;

l — lungimea de fir dintr-un ochi determinată practic : 5,85 mm; desimile tricotului scos de pe mașină :
$D_0 = 60$ șiruri/100 mm ;
$D_v = 90$ rînduri/100 mm.

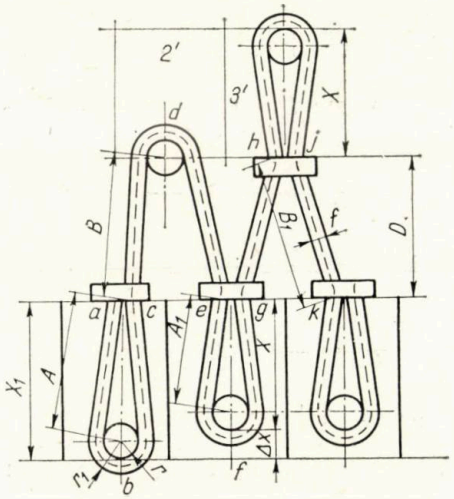


Fig. 9

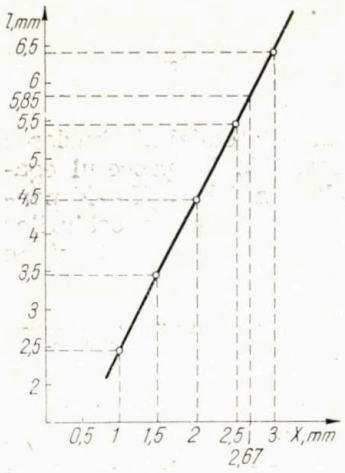


Fig. 10

1) *Calculul lungimii firului dintr-un ochi :*

$$l = \frac{157}{D_0} + \frac{200}{D_v} + \pi F ;$$

$$F = \frac{C_1\sqrt{\text{tex}}}{31,6} = \frac{1,35\sqrt{62,5}}{31,6} = 0,338 \text{ mm.}$$

$$l = \frac{157}{60} + \frac{200}{90} + 3,14 \cdot 0,338 = 5,85 \text{ mm.}$$

2) *Calculul adîncimii de buclare :*

a) Metoda A. S. Dalidovici

$$X = \frac{l - 0,57\,(a + p + 2f)}{2} =$$

$$= \frac{5,85 - 0,57\,(0,5 + 0,36 + 0,5)}{2} = 2,54 \text{ mm.}$$

b) Metoda I. S. Milcenko

După forma organelor producătoare de ochiuri ne situăm în cazul al doilea (tabelul 1) de determinare a termenilor m și n :

$$r_1 = \frac{f}{2} = \frac{0,25}{2} = 0,125 \text{ mm} ;$$

$$f = \frac{c_2\sqrt{\text{tex}}}{31,6} = \frac{1\sqrt{62,5}}{31,6} = 0,25 \text{ mm} ;$$

$$r_2 = \frac{a}{2} + \frac{f}{2} = \frac{0,5}{2} + \frac{0,25}{2} = 0,375 \text{ mm} ;$$

$r = r_1 + r_2 = 0,5$ mm ; $l' = l\,(1 + \eta)$ — lungimea firului în stare întinsă ; $\eta = 0,05$

$$m = \frac{3}{4}\frac{l' - p}{r} = \frac{3}{4}\frac{5,85 \cdot 1,05 - 0,36}{0,5} = 8,7 ;$$

$$n = \frac{3}{2}\frac{l' - T}{r} = \frac{3}{2}\frac{6,14 - 1,815}{0,5} = 13 ;$$

$$T = \frac{38,1}{gg} = \frac{38,1}{21} = 1,815 \text{ mm} ;$$

$$\varphi^3 - m\varphi^2 + n = 0 ;$$

$\varphi + \frac{13}{\varphi^2} = 8,7$. Prin încercări se obține soluția :

$$\varphi_{rad} = 1,32 \text{ rad} ;$$

$$\varphi = \frac{1,32 \cdot 180}{\pi} = 75°30' ;$$

$$x = 0,5\,(l' - p) - r\,\varphi =$$

$$= 0,5\,(6,14 - 0,36) - 0,5 \cdot 1,32 = 2,23 ;$$

$$X = x \sin\varphi + r\,(1 - \cos\varphi) =$$

$$= 2,23 \cdot 0,968 + 0,5\,(1 - 0,25) = 2,53 \text{ mm.}$$

c) Metoda grafică (metoda V. N. Garbaruk)

$$l = 2\left[(0,5\,p - r_1) + \frac{(X - f) + (r_1 + r_2 + f)\,(\varphi \sin\varphi + \cos\varphi - 1)}{\sin\varphi}\right]$$

Pentru mașini cu o singură fontură :

$$r_1 = 0 ;\ r_2 = \frac{a}{2} ;\ \varphi = \varphi_1 + \varphi_2,$$

$$\text{tg}\,\varphi_1 = \frac{X - r_2}{0,5\,(T - p)} ;$$

$$\sin\varphi_2 = \frac{r_2 + f}{\sqrt{0,25\,(T - p)^2 + (X - r_2)^2}}$$

Dînd diferite valori adîncimii de buclare se determină lungimea de fir corespunzătoare. Cu aceste valori se trasează o curbă (pentru o anumită finețe de fir prelucrată pe o mașină cu anumite caracteristici tehnice). La o lungime de fir dintr-un ochi dată, se stabilește direct pe graficul trasat adîncimea de buclare necesară obținerii acestei lungimi. Pentru prelucrarea firelor de diferite finețe se trasează o familie de drepte prezentate în graficul din figura 10 și tabelul 2 :

$a = 0,5$ mm ; $r_1 = 0$; $p = 0,36$ mm ;
$f = 0,25$ mm ; $r_2 = 0,25$ mm ; $T = 1,815$ mm.

Mașina circulară Harghita

K reprezintă finețea mașinii, 18 E ;
a — grosimea acului în zona buclării, 0,43 mm ;
p — grosimea platinei, 0,3 mm ;
materia primă : bumbac de finețe 19 tex pentru fir de fond și fir de vanisare și 64 tex pentru firul de căptușeală ;
structura tricotului : tricot vanisat cu fir de căptușeală ;
l_v — lungimea de fir de vanisare dintr-un ochi, determinată practic = 4,05 mm ;
desimile tricotului scos de pe mașină :
$D_0 = 88$ șiruri/100 mm ;
$D_v = 136$ rînduri/100 mm ;
adîncimea de buclare determinată practic :
$X = 1,6$ mm + $f = 1,6 + 0,127 = 1,727$ mm.

TABELUL 2

X, mm	$\varphi_1 = \text{arc tg}\dfrac{X-r_2}{0{,}5\,(T-p)}$	$\varphi_2 = \text{arc sin}\dfrac{r_2+f}{\sqrt{0{,}25\,(T-p)^2+(X-r_2)^2}}$	$\varphi = \varphi_1 + \varphi_2$	l, mm
1	46°	28°30′	74°30′	2,46
1,5	59°50′	20°20′	80°10′	3,44
2	67°30′	15°20′	82°50′	4,46
2,5	72°10′	12°20′	84°30′	5,44
3	75°10′	10°	85°10′	6,4

1) *Calculul lungimii firului dintr-un ochi :*

$$l_v = \frac{157}{D_0} + \frac{200}{D_v} + \pi F_s ;$$

$$F_s = \frac{c_1\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6} = \frac{1{,}25\sqrt{38}}{31{,}6} = 0{,}244 \text{ mm}$$

$$l_v = \frac{157}{88} + \frac{200}{136} + 3{,}14 \cdot 0{,}244 = 4{,}05 \text{ mm}.$$

2) *Calculul adîncimii de buclare :*

a) Metoda A. S. Dalidovici

$$X = \frac{l_v - 0{,}57\,(a+p+2f)}{2} =$$

$$= \frac{4{,}05 - 0{,}57\,(0{,}46 + 0{,}3 + 2\cdot 0{,}127)}{2} = 1{,}736 \text{ mm} ;$$

$$f = \frac{c_2\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6} = \frac{0{,}92\sqrt{19}}{31{,}6} = 0{,}127 \text{ mm}$$

b) Metoda I. S. Milcenko

Cazul 1 — tabelul 1 — pentru determinarea termenilor m și n :

$$r_1 = r_2 = \frac{f}{2} = 0{,}0635 \text{ mm} ;$$

$$r = r_1 + r_2 = 0{,}127 \text{ mm} ;$$

$$m = \frac{3}{4}\,\frac{l' - p - a}{r} =$$

$$= \frac{3}{4}\,\frac{4{,}05 \cdot 1{,}05 - 0{,}3 - 0{,}46}{0{,}127} = 20{,}6 ;$$

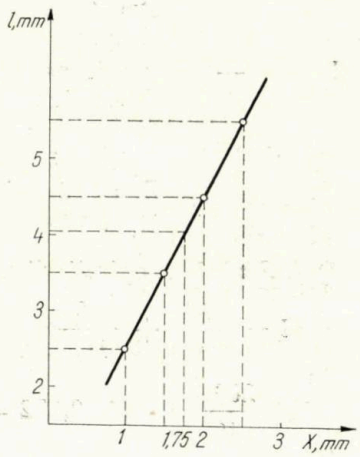


Fig. 11

$$n = \frac{3}{2}\,\frac{l' - T}{r} = \frac{3}{2}\,\frac{4{,}25 - 1{,}41}{0{,}127} = 34 ;$$

$\varphi + \dfrac{34}{\varphi^2} = 20{,}6$. Prin încercări se determină $\varphi_{\text{rad}} = 1{,}32$ rad.

$$\varphi = \frac{1{,}32 \cdot 180}{\pi} = 75°30' ;$$

$$x = 0{,}5\,(l' - p) - r\varphi = 0{,}5\,(4{,}25 - 0{,}3) - 0{,}127 \cdot 1{,}32 = 1{,}8$$

$$X = x \sin\varphi + r\,(1 - \cos\varphi) = 1{,}8 \cdot 0{,}968 + 0{,}127\,(1 - 0{,}25) = 1{,}83 \text{ mm}.$$

c) Metoda grafică V. N. Garbaruk

Ca și în primul caz, mașina este dotată cu o singură fontură și se folosesc aceleași formule (fig. 11 și tabelul 3) :

$a = 0{,}46$ mm ; $r_1 = 0$; $p = 0{,}3$ mm ;

TABELUL 3

X, mm	$\varphi_1 = \text{arc tg}\dfrac{X-r_2}{0{,}5\,(T-p)}$	$\varphi_2 = \text{arc sin}\dfrac{r_2+f}{\sqrt{0{,}25\,(T-p)^2-(X-r_2)^2}}$	$\varphi = \varphi_1 + \varphi_2$	l, mm
1	54°20′	22°10′	76°30′	2,48
1,5	66°30′	15°	81°30′	3,48
2	72°40′	11°10′	83°50′	4,48
2,5	76°20′	8°50′	85°10′	5,48

$$T = \frac{25,4}{K} = \frac{25,4}{18} = 1,41 \text{ mm};$$

$$f = 0,127 \text{ mm}; \; r_2 = \frac{a}{2} = 0,23 \text{ mm}.$$

Maşina circulară Scott Williams RMS-U

K reprezintă finețea maşinii, 22 E;

a — grosimea acului în zona buclării, 0,435 mm;

p — grosimea platinei, 0,26 mm; materia primă : bumbac 19 tex; structura tricotului : tricot simplu cu o față;

l — lungimea firului dintr-un ochi determinată practic, 3,12 mm; desimile tricotului scos de pe maşină :

$D_0 = 120$ şiruri/100 mm;

$D_v = 148$ rînduri/100 mm.

1) *Calculul lungimii firului dintr-un ochi :*

$$l = \frac{157}{D_0} + \frac{200}{D_v} + \pi F = \frac{157}{120} + \frac{200}{148} + 3,14 \cdot 0,172 = 3,10 \text{ mm};$$

$$F = \frac{c_1 \sqrt{\text{tex}}}{31,6} = \frac{1,25\sqrt{19}}{31,6} = 0,172 \text{ mm}.$$

a) Metoda A. S. Dalidovici

$$X = \frac{l - 0,57\,(a + p + 2f)}{2} = \frac{3,12 - 0,57\,(0,435 + 0,26 + 2 \cdot 0,127)}{2} = 1,26 \text{ mm}.$$

b) Metoda I. S. Milcenko

Calculul termenilor m şi n se face pentru cazul al doilea (tabelul 1)

$$r_1 = \frac{f}{2} = 0,0635 \text{ mm}; \; r_2 = \frac{a}{2} + \frac{f}{2} = \frac{0,435}{2} + \frac{0,127}{2} = 0,2805 \text{ mm};$$

$$r = r_1 + r_2 = 0,344 \text{ mm}$$

$$m = \frac{3}{4}\frac{l' - p}{r} = \frac{3}{4}\frac{3,12 \cdot 1,05 - 0,26}{0,344} = 6,6;$$

$$n = \frac{3}{2}\frac{l' - T}{r} = \frac{3}{2}\frac{3,28 - 1,15}{0,344} = 9,6;$$

$$T = \frac{25,4}{K} = \frac{25,4}{22} = 1,15;$$

$\varphi + \frac{9,6}{\varphi^2} = 6,6$. Soluția este : $\varphi_{rad} = 1,32$ rad;

$$\varphi = \frac{1,32 \cdot 180}{\pi} = 75°40';$$

$$x = 0,5\,(l' - p) - r\varphi = 0,5\,(3,28 - 0,26) - 0,344 \cdot 1,32 = 1,056 \text{ mm};$$

$$X = x \sin \varphi + r\,(1 - \cos \varphi) = 1,056 \cdot 0,968 + 0,344\,(1 - 0,247) = 1,28 \text{ mm}.$$

c) Metoda grafică V. N. Garbaruk

Maşina este dotată cu o singură fontură şi se folosesc aceleaşi formule (fig. 12 şi tabelul 4):

$$a = 0,435 \text{ mm}; \; r_2 = \frac{a}{2} = \frac{0,435}{2} = 0,2175 \text{ mm};$$

$$f = 0,127 \text{ mm};$$

$$p = 0,26 \text{ mm}; \; T = 1,15 \text{ mm}.$$

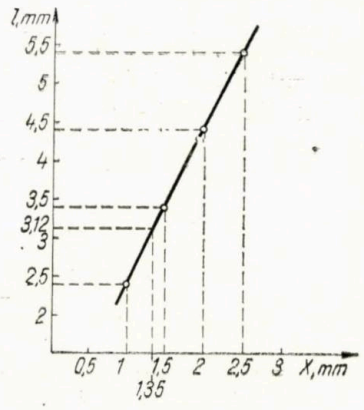


Fig. 12

TABELUL 4

X, mm	$\varphi_1 = \text{arc tg}\,\frac{X - r_2}{0,5\,(T - p)}$	$\varphi_2 = \text{arc sin}\,\frac{r_2 + f}{\sqrt{0,25\,(T-p)^2 - (X - r_2)^2}}$	φ	l, mm
1	60°30′	22°30′	82°50′	2,4
1,5	70°50′	14°40′	85°30′	3,4
2	76°	10°50′	86°50′	4,4
2,5	79°	8°30′	87°30′	5,4

Maşina circulară cu un cilindru şi disc cu cîrlige-Textima

K reprezintă finețea maşinii, 34 E;

a — grosimea acului în zona buclării, 0,0205 mm;

p — grosimea platinei, 0,028 mm; materia primă: relon de finețe 1,7 tex; structura tricotului: tricot simplu cu o față;

l — lungimea firului dintr-un ochi determinată practic = 2,625 mm; desimile tricotului scos de pe maşină: $D_0 = 110{,}4$ şiruri/100 mm; $D_v = 200$ rînduri/100 mm.

1) *Calculul lungimii firului dintr-un ochi:*

$$l = \frac{157}{D_0} + \frac{200}{D_v} + \pi F = \frac{157}{110{,}4} + \frac{200}{200} + 3{,}14 \cdot 0{,}062 = 2{,}616 \text{ mm.}$$

a) Metoda A. S. Dalidovici

$$X = \frac{l - 0{,}57\,(a + p + 2f)}{2} = \frac{2{,}625 - 0{,}57\,(0{,}028 + 0{,}0205 + 0{,}0903)}{2} = 1{,}2727 \text{ mm.}$$

b) Metoda I. S. Milcenko

Cazul al doilea de determinare a termenilor m şi n.

$$r_1 = \frac{f}{2} = \frac{0{,}0454}{2} = 0{,}0227;$$

$$f = \frac{c_2\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6} = \frac{1{,}1\sqrt{1{,}7}}{31{,}6} = 0{,}0454 \text{ mm};$$

$$r_2 = \frac{a}{2} + \frac{f}{2} = 0{,}014 + 0{,}0227 = 0{,}0367 \text{ mm};$$

$$r = r_1 + r_2 = 0{,}0594 \text{ mm};$$

$$m = \frac{3}{4}\frac{l' - p}{r} = \frac{3}{4}\frac{2{,}625 \cdot 1{,}05 - 0{,}028}{0{,}0594} = 34{,}5;$$

$$n = \frac{3}{2}\frac{l' - T}{r} = \frac{3}{2}\frac{2{,}756 - 0{,}745}{0{,}0594} = 50{,}6;$$

$$\varphi + \frac{50{,}6}{\varphi^2} = 34{,}5.$$ Soluția este:

$$\varphi_{rad} = 1{,}235 \text{ rad}; \quad \varphi = 70°40';$$

$$x = 0{,}5\,(l' - p) - r\varphi = 0{,}5\,(2{,}756 - 0{,}0205) - 1{,}235 \cdot 0{,}0594 = 1{,}2967;$$

$$X = x \sin\varphi + r\,(1 - \cos\varphi) = 1{,}2967 \cdot 0{,}9436 + 0{,}0594\,(1 - 0{,}331) = 1{,}264 \text{ mm.}$$

c) Metoda grafică V. N. Garbaruk

Maşina este dotată cu o singură fontură şi se folosesc aceleaşi formule (fig. 13 şi tabelul 5):

$$a = 0{,}028 \text{ mm}; \quad p = 0{,}0205 \text{ mm};$$

$$f = 0{,}0454 \text{ mm}; \quad r_2 = \frac{a}{2} = 0{,}014 \text{ mm};$$

$$T = 0{,}745 \text{ mm.}$$

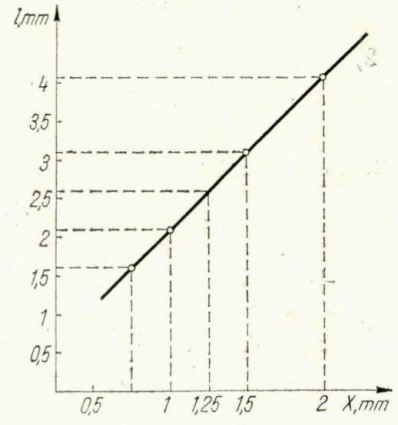


Fig. 13

Maşina circulară de tricotat tip Carpaţi

K reprezintă finețea maşinii, 15 E;

T — pasul acului, 1,69 mm;

a_1 — distanța dintre spatele acului din cilindru şi linia de aruncare a discului, 0,6 mm;

b_1 — distanța dintre spatele acului din disc şi linia de aruncare a cilindrului, 0,6 mm.

TABELUL 5

X, mm	$\varphi_1 = \text{arc tg}\dfrac{X - r_2}{0{,}5\,(T - p)}$	$\varphi_2 = \text{arc sin}\dfrac{r_2 + f}{\sqrt{0{,}25\,(T-p)^2 - (X - r_2)^2}}$	φ	l, mm
0,5	53°20′	5°40′	59°	1,14
1	69°50′	3°10′	73°	2,08
1,5	76°20′	2°10′	78°30′	3,06
2	79°40′	1°40′	81°20′	4,04

a — grosimea acului în zona buclării : 0,425 mm ;
materia primă : bumbac de finețe 20 tex ;
structura tricotului : patent 1 + 1 ;

l_p — lungimea firului dintr-un ochi determinată practic, 4,36 mm ;

X — adîncimea de buclare determinată practic, $h_1 + a + f = 1{,}4 + 0{,}425 + 0{,}13 = 1{,}955$ mm, unde h_1 este distanța de la linia de aruncare pînă la capul acului, măsurată pe lacăt ;
desimile tricotului :
$D_0 = 66$ șiruri/100 mm ;
$D_v = 116$ rînduri/100 mm.

1) *Calculul lungimii firului dintr-un ochi :*

$$l_p = \frac{157}{D_0} + \frac{200}{D_v} + \pi F = \frac{157}{66} + \frac{200}{116} + 3{,}14 \cdot 0{,}177 = 4{,}66 \text{ mm.}$$

2) *Calculul adîncimii de buclare :*

a) Metoda I. S. Milcenko

Calculul termenilor m și n se face pentru cazul al treilea :

$$r_1 = r_2 = \frac{a}{2} + \frac{f}{2} = 0{,}2125 + 0{,}065 = 0{,}277 \text{ mm ;}$$

$$r = r_1 + r_2 = 0{,}555 \text{ mm ;}$$

$$m = \frac{3}{4}\frac{l'}{r} = \frac{3}{4}\frac{4{,}365 \cdot 1{,}05}{0{,}555} = 6{,}18 ;$$

$$n = \frac{3}{2}\frac{l'-T}{r} = \frac{3}{2}\frac{4{,}58-1{,}69}{0{,}555} = 7{,}8 ;$$

$$\varphi + \frac{7{,}8}{\varphi^2} = 6{,}18.$$ Soluția este :

$$\varphi_{rad} = 1{,}26 \text{ rad} ; \varphi = 72°15' ;$$

$$x = 0{,}5\,(l'-p) - r\varphi = 0{,}5\,(4{,}58-0{,}425) - 0{,}555 \cdot 1{,}26 = 1{,}382 ;$$

$$X = x \sin\varphi + r\,(1-\cos\varphi) = 1{,}382 \cdot 0{,}952 + 0{,}555\,(1-0{,}306) = 1{,}705 \text{ mm.}$$

b) Metoda S. H. Simin

Buclarea este în avans pe acele cilindrului. Adîncimea de buclare se determină pornind de la lungimea firului dintr-un ochi :

$$l = \pi r_1 + 2A_1 + B_1 ;$$

$$r_1 = r + \frac{f}{2} = 0{,}2125 + 0{,}065 = 0{,}2775 \text{ mm ;}$$

$$r = \frac{a}{2} = 0{,}2125 \text{ mm ;}$$

$$A_1 = \sqrt{X^2 - 2rX + 2r^2} = \sqrt{X^2 - 0{,}425 + 0{,}09} ;$$

$$B_1 = \sqrt{a^2 + b^2 + (0{,}5\,T-f)^2} = \sqrt{0{,}36 + 0{,}36 + (0{,}845-0{,}13)^2} = 1{,}106 ;$$

$$l = 3{,}14 \cdot 0{,}2775 + 2A_1 + 1{,}106 = 1{,}976 + 2A_1.$$

Dar $l = 4{,}36$ mm, deci $4{,}36 - 1{,}976 = 2A_1$;

$$1{,}192^2 = A_1^2 ;$$

$$X^2 - 0{,}425\,X - 1{,}33 = 0 ;$$

$$X = \frac{0{,}425 \sqrt{0{,}425^2 + 4 \cdot 1{,}33}}{2} = 1{,}387 \text{ mm ;}$$

$$X_c = X + a + f = 1{,}387 + 0{,}425 + 0{,}13 = 1{,}942 \text{ mm.}$$

c) Metoda grafică V. N. Garbaruk

Pentru mașini cu două fonturi se folosește aceeași formulă a lungimii firului dintr-un ochi, numai calculul unghiului de buclare diferă (fig. 14 și tabelul 6) :

$p = a = 0{,}425$ mm ;
$f = 0{,}13$ mm ;

$$r_1 = \frac{a}{2} = 0{,}2125 \text{ mm ;}$$

$$r_1 + r_2 = a = 0{,}42$$

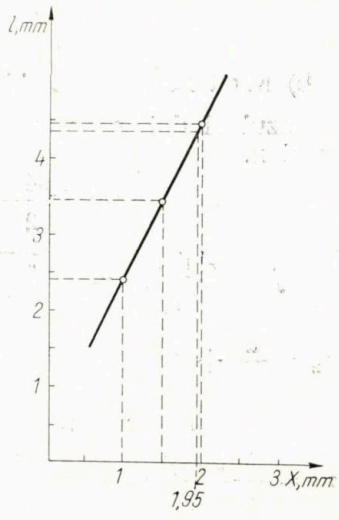


Fig. 14

TABELUL 6

X, mm	$\varphi_1 = \text{arc tg}\,\frac{X-2r_1}{0{,}5\,T}$	$\varphi_2 = \text{arc sin}\,\frac{2r_1 + f}{\sqrt{0{,}25\,T^2 + (X-2r_1)^2}}$	φ	l_2, mm
1	34°15′	32°50′	67°5′	2,44
1,5	51°50′	24°	75°50′	3,44
2	61°50′	18°	79°50′	4,42
2,5	67°50′	14°20′	82°10′	5,4

Maşina circulară interloc tip Kovo Uniplet

K reprezintă finețea maşinii, 20 E;

T — pasul acului, 1,27 mm;

b_1 — distanța dintre spatele acului din disc şi linia de aruncare a cilindrului, 1 mm;

a_1 — distanța dintre spatele acului din cilindru şi linia de aruncare a discului, 0,5 mm;

$a = p$ — grosimea acului în zona buclării, 0,43 mm;
materia primă : bumbac 20 tex;
structura tricotului : interloc;

l — lungimea firului dintr-un ochi, 3,31 mm;

X — adîncimea de buclare : $h_1 + a + f = 0{,}8 + 0{,}43 + 0{,}13 = 1{,}36$ mm;
desimea tricotului :
$D_0 = 116$ şiruri/100 mm;
$D_v = 140$ rînduri/100 mm.

1) *Calculul lungimii firului dintr-un ochi :*

$$l = \frac{220}{D_0} + \frac{280}{D_v} - 2{,}2\,F = \frac{220}{116} + \frac{280}{140} - 2{,}2 \cdot 0{,}177 = 3{,}51 \text{ mm.}$$

2) *Calculul adîncimii de buclare :*

a) Metoda I. S. Milcenko

Calculul termenilor m şi n se face pentru cazul al treilea :

$$r_1 = r_2 = \frac{a}{2} + \frac{f}{2} = \frac{0{,}43 + 0{,}13}{2} = 0{,}28 \text{ mm};$$

$$r = r_1 + r_2 = 0{,}56 \text{ mm};$$

$$m = \frac{3}{4}\frac{l'}{r} = \frac{3}{4}\frac{3{,}31 \cdot 1{,}05}{0{,}56} = 4{,}55;$$

$$n = \frac{3}{2}\frac{l' - T}{r} = \frac{3}{2}\frac{3{,}48 - 1{,}27}{0{,}56} = 5{,}9;$$

$$\varphi + \frac{5{,}9}{\varphi^2} = 4{,}55.$$ Soluția este :

$$\varphi_{rad} = 1{,}36 \text{ rad}; \quad \varphi = 78°.$$

$$x = 0{,}5\,(l' - p) - r\varphi = 0{,}5\,(3{,}48 - 0{,}43) - 1{,}36 \cdot 0{,}56 = 0{,}765;$$

$$X = x \sin\varphi + r\,(1 - \cos\varphi) = 0{,}765 \cdot 0{,}975 + 0{,}56\,(1 - 0{,}208) = 1{,}2 \text{ mm.}$$

b) Metoda S. H. Simin

Buclarea este în avans pe acele cilindrului :

$$l = \pi r_1 + 2A_1 + B_1;$$

$$r_1 = r + \frac{f}{2} = 0{,}28 \text{ mm}; \quad r = \frac{a}{2} = 0{,}215 \text{ mm};$$

$$A_1 = \sqrt{X^2 - 2rX + 2r^2} = \sqrt{X^2 - 0{,}43\,X + 0{,}0925};$$

$$B_1 = \sqrt{a^2 + b^2 + (0{,}5\,T - f)} = \sqrt{0{,}5^2 + 1^2 + (0{,}5 \cdot 1{,}27 - 0{,}13)^2} = 1{,}226 \text{ mm};$$

$$l = 3{,}14 \cdot 0{,}28 + 2A_1 + 1{,}226 = 2{,}106 + 2A_1 = 3{,}31 \text{ mm};$$

$$3{,}31 - 2{,}106 = 2A_1; \quad 0{,}602^2 = A_1^2;$$

$$X^2 - 0{,}43\,X - 0{,}28 = 0;$$

$$X = \frac{0{,}43 + \sqrt{0{,}43^2 + 4 \cdot 0{,}28}}{2} = 0{,}785 \text{ mm};$$

$$X_c = X + a + f = 0{,}785 + 0{,}43 + 0{,}13 = 1{,}345 \text{ mm}$$

c) Metoda grafică N. V. Garbaruk (fig. 15 şi tabelul 7)

$a = p = 0{,}43$; $r_1 = \frac{a}{2} = 0{,}215$ mm;

$f = 0{,}13$ mm;

$r_1 + r_2 = a$.

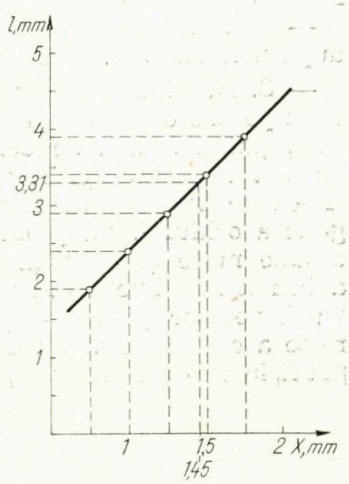


Fig. 15

TABELUL 7

X, mm	$\varphi_1 = \text{arc tg}\,\frac{X - 2r_1}{0{,}5\,T}$	$\varphi_2 = \text{arc sin}\,\frac{2r_1 + f}{\sqrt{0{,}25\,T^2 + (X - 2r_1)^2}}$	φ	l, mm
0,75	26°40′	51°30′	78°10′	1,89
1	41°50′	41°	82°50′	2,4
1,25	52°10′	32°40′	84°50′	2,89
1,5	59°20′	26°40′	86°	3,38
1,75	64°20′	22°30′	86°50′	3,88

CONCLUZII

Determinarea adîncimii de buclare prin metodele expuse în lucrarea de față prezintă o serie de particularități în funcție de construcția mașinii.

La mașinile cu o singură fontură, verificînd experimental lungimea de fir dintr-un ochi de structură „tricot simplu cu o față" calculată cu formula A. S. Dalidovici, se constată că rezultatele sînt foarte apropiate de valorile practice. Adîncimea de buclare determinată prin metodele menționate are valori apropiate. Dintre aceste metode se remarcă oportunitatea deosebită pentru practică a metodei grafice, datorită ușurinței de determinare și exactității ei. În cazul prelucrării pe mașină a unor fire de finețe diferită, se construiește o familie de curbe care permit determinarea rapidă și corectă a adîncimii de buclare în funcție de finețea firului și de lungimea firului dintr-un ochi.

La mașinile cu două fonturi, lungimea firului dintr-un ochi de structură patent sau interloc nu este apropiată ca valoare de lungimea de fir determinată practic, ceea ce dovedește că formulele respective nu sînt suficient de exacte.

Determinarea adîncimii de buclare prin metode teoretice ne duce la rezultate apropiate de valoarea adîncimii de buclare determinate practic, cu unele observații:

— Valorile adîncimii de buclare determinate după metoda I. S. Milcenko sînt mai mici.

— S. H. Simin determină adîncimea de buclare pentru o anumită lungime de fir dintr-un ochi, ținînd seama de distanța dintre fonturi, de faptul că la mașinile cu două fonturi adîncimea de buclare nu determină întreaga lungime a ochiului. La producerea unui tricot cu desime mare și distanța dintre fonturi mare, adîncimea de buclare X va fi mică, atît cît va va fi necesar pentru asigurarea aruncării corecte a ochiurilor vechi de pe ace. Rezultatele pot fi, în oarecare măsură, insuficient de exacte din cauza dificultăților deosebite care se întîmpină la măsurarea distanței dintre spatele acului din disc și planul de aruncare al cilindrului (fig. 8, *a*) și a distanței dintre spatele acului din cilindru și planul de aruncare al discului (fig. 8, *b*), în funcție de care se determină distanța dintre fonturi D.

Aplicînd metoda S. H. Simin se deduce că este necesară micșorarea la minimum a distanței dintre fonturi, atît cît să se asigure trecerea tricotului printre fonturi. Această distanță trebuie stabilită și reglată o singură dată, astfel încît lungimea ochiului să fie determinată numai de adîncimea de buclare, distanța dintre fonturi rămînînd un parametru lipsit de importanță. Se recomandă această metodă ca fiind cea mai corectă ținînd seama de situația reală existentă, de dispunerea firului pe acele celor două fonturi.

Se consideră ca metodă corectă și ușor de aplicat în producție metoda grafică de determinare a adîncimii de buclare indicată de V. N. Garbaruk.

Stabilirea adîncimii de buclare este o problemă mult mai complexă decît a fost prezentată în lucrarea de față. Pentru determinarea cu o precizie mărită a acestui important parametru este necesar studiul influenței tensiunii de alimentare a firului, a vitezei de tricotare și a valorii forței de tragere a tricotului.

BIBLIOGRAFIE

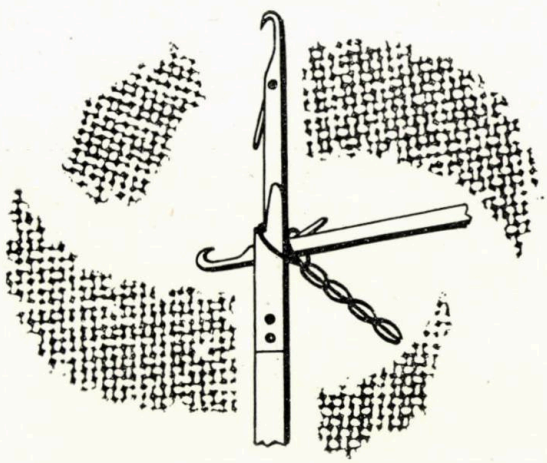
[1] Munden, D. L. În: Journal of the Textile Institute, nr. 12, 1960, p. 712.

[2] Garbaruk, V. N. *Rasciot i construirovanie tricotajnîh maşin,* Rostehizdat, Moscova, 1966.

[3] Dalidovici, A. S. *Osnovî teorii viazaniia,* Ghizlegprom, Moscova, 1948.

[4] Milcenko, I. S. *Osnovî proectirovaniia tricotajnîh maşin,* Rostehizdat, Moscova, 1962.

[5] Simin, S. H. și Mirkin, M. S. *Crugloviazalnîie maşinî dlia polureguliarnîh izdelli,* Legcaia Industria, Moscova, 1969.



POSIBILITATEA APLICĂRII CÎMPULUI ELECTRIC DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ ÎN PROCESUL DE ALBIRE

C.Z. 677.826 : 621.3.023

Conf. dr. ing. FL. VĂLU
Asistent ing. E. ILIESCU

În general, reducerea duratei unui proces simplu sau complex implică schimbarea parțială sau totală a mecanismelor de reacție ca urmare a acțiunii unor noi reactanți participanți în proces sau a unor acțiuni energetice furnizate de instalații suplimentare. În realizarea acestui obiectiv, progresele înregistrate în ultimii ani în diversificarea obținerii diferiților agenți chimici au creat un decalaj important în comparație cu dezvoltarea instalațiilor auxiliare bazate pe acțiuni fizico-chimice.

Tendința creșterii capacității de producție a rămas din cele mai vechi timpuri o problemă mereu actuală, modul ei de rezolvare fiind însă determinat de condițiile dezvoltării tehnicii, de posibilitățile de investigații, de modernizarea instalațiilor. Metodele și procedeele moderne au pătruns tot mai mult în tehnică. Așa, de exemplu, utilizarea ultrasunetelor în diferite domenii ale tehnicii și-a făcut loc din ce în ce mai mult, datorită reducerii duratei unor operații și procese, cît și creșterii calităților rezultate în urma aplicării lor [1]. De asemenea, cîmpul electric de înaltă frecvență constituie un mijloc eficace de reducere a duratei majorității proceselor și de îmbunătățire a calităților produselor [2, 3].

Deși cunoscută mai de mult, acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență n-a fost aplicată imediat în scopuri industriale din cauza prețului de cost ridicat al instalației, determinat de greutățile de realizare a unor instalații semiindustriale și industriale. Prin mijloacele tehnicii moderne de astăzi construcția și dotarea unor asemenea instalații cu echipament de protecție pentru securitatea personalului care le deservesc nu mai constituie o problemă, nici chiar aceea a amortizării instalației.

Pe baza unei sumare analize a proceselor de finisare se poate afirma că, în majoritatea lor, sînt procese de transfer (fie transfer de masă din interiorul materialului spre exterior sau invers, fie transfer de căldură). Pentru asemenea procese, de transfer, acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență are o influență determinantă asupra rezistențelor statice care caracterizează unele procese. Pelicula, filmul, de la interfața material textil-soluție este influențată considerabil, în funcție de frecvența și de intensitatea curentului anodic al cîmpului electric de înaltă frecvență.

Așa, de exemplu, în procesul de uscare a materialelor în straturi groase, bobine, durata de uscare se reduce de 3—4 ori, datorită gradienților de umiditate și de temperatură formați între centrul bobinei și suprafața sa exterioară. În plus, spre deosebire de uscarea cu aer cald la care nu se poate regla decît temperatura și umiditatea la suprafața materialului, la uscarea în cîmp electric de înaltă frecvență se asigură un proces uniform în întreaga masă de material, ca urmare a posibilităților de menținere și reglare a încălzii uniforme și a unei temperaturi mai înalte în zona interioară a materialului și, deci, a deplasării apei în direcția de la umidități mai mici spre umidități mai mari datorită termodifuziunii.

Eficacitatea cîmpului electric de înaltă frecvență este și mai evidentă în variantele mixte de uscare, fie a uscării parțiale, preliminare în uscătoare obișnuite și desăvîrșirea uscării materialului în instalații de înaltă frecvență, fie a încălzirii în cîmp de înaltă frecvență pentru intensificarea difuziunii apei și desăvîrșirea uscării în uscătoare obișnuite.

La uscarea în cîmp electric de înaltă frecvență nu se poate produce o suprauscare, afară de cazul cînd coeficientul de pierdere al dielectricului (materialul supus uscării) este mai mare decît al apei. Nu se produce nici

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

întărirea suprafeței exterioare a materialului textil, deoarece procesul de uscare se propagă din interior spre exterior.

Întrucît în interiorul materialului nu apar diferențe de temperatură, nu se produc nici migrări de apă și nici migrări de colorant antrenat de apă.

În procesul de vopsire, în afară de acțiunea directă a cîmpului electric de înaltă frecvență, asupra stratului limită de la interfața material textil-soluție, mai are loc procesul de dispersare a colorantului, deci de uniformizare a soluției, de degazare a materialului și a soluției care contribuie la creșterea coeficientului de difuziune a colorantului în fibră [3]. Este avantajată de asemenea fixarea coloranților reactivi în cîmpul electric de înaltă frecvență [4].

Aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvență în procesul de aburire a țesăturilor imprimate, pe lîngă reducerea duratei, mărește randamentul de colorant fixat pe fibră, datorită acțiunii uniforme a temperaturii și modificării structurii stratului limită.

Pe baza analogiei ce se poate stabili între acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență în procesele de finisare amintite și în procesul de albire, în lucrare s-a urmărit acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență în diferite variante ale procesului tehnologic de albire a tricoturilor cu hipoclorit de sodiu și apă oxigenată.

Procesul de albire, așa cum este cunoscut [5], are ca scop pe de o parte îmbunătățirea remisiunii luminii, deci obținerea unui grad de alb mai înalt decît al materialului crud, iar pe de altă parte, o hidrofilie cît mai bună.

Pentru atingerea acestor obiective cît și pentru reducerea duratei, în literatură [6, 7] sînt indicate noi metode, ca albirea rapidă și albirea cu clorit la temperaturi înalte.

Îmbunătățirea gradului de alb și reducerea substanțială a duratei în metoda rapidă se bazează pe schimbarea parametrilor, respectiv creșterea concentrației hidroxidului de sodiu în tratamentele alcaline prealabile, și pe utilizarea diferitelor adaosuri pentru eliminarea ionilor de Ca și Mg.

Metoda de albire cu clorit la temperaturi înalte se caracterizează prin egalizarea *p*H-ului băilor de albire la temperaturi mai mari decît 125°C prin scăderea acidității mediului cu *p*H inițial, sub 7, și prin creșterea acidității *p*H-ului inițial peste 7. În asemenea condiții, la temperaturi înalte crește capacitatea suportului textil de a capta ioni de OH în mediul alcalin și de H în mediul acid. La temperaturi înalte însă, scade gradul mediu de polimerizare. Metoda poate fi aplicată atît la albirea în flotă cît și la albirea prin impregnare cu condiția să se reducă durata de contact în vaporizatorul continuu din cauza temperaturii înalte la care lucrează acesta.

O dată cu trecerea la construcția aburitoarelor continue sub presiune, problema pregătirii bumbacului, a descleierii prin tratare alcalină și a albirii oxidative a devenit actuală întrucît se asigură scurtarea substanțială a duratei de tratare [8], obținerea unui grad de alb corespunzător și reducerea consumului de agenți chimici.

De altfel, construcția utilajului de albit în lățime se bazează pe reducerea duratei de depozitare la temperaturi ce depășesc 100°C. Astfel, la temperaturi pînă la 150°C se poate ajunge ca întregul proces de albire să dureze pînă la 60 secunde, în comparație cu durata de 60—80 minute în instalațiile discontinue.

Pentru albirea la temperaturi înalte, deci sub presiune, instalația adecvată din punct de vedere constructiv și universală în ceea ce privește varietatea articolelor (de la voaluri și broderii pînă la țesături gabardin și garnituri de masă) are ca utilaj principal o autoclavă orizontală cu axul perpendicular pe direcția de înaintare a fluxului, prin care trece în mod continuu materialul în stare întinsă în lățime sub formă de falduri cu dirijarea pe role dispuse longitudinal în autoclavă. O astfel de instalație, față de instalațiile de albire continuă în funie cu pipe de depozitare și de cele cu albire continuă în lățime cu camere de reacție mari (Proctor) sau albire discontinuă în lățime (Pad-roll), prezintă avantajul prelucrării tuturor articolelor la durate scurte de reacție, cu randament mare, și al cantităților mici de țesături [9]. Eliminarea fazei de descleiere în asemenea instalații, și deci prelucrarea materialului numai pentru tratarea alcalină și tratarea peroxidică pentru albire, asigură un proces rapid și continuu. Instalația este prevăzută cu : partea de impregnare formată din două compartimente, fiind prevăzute cu cîte un fulard în care se introduce țesătura în stare uscată în soluția de NaOH de 80 g/l și temperatura de 95°C ; autoclava pentru temperaturi înalte (140°C), prin care țesătura după impregnare trece cu 40 m/min, căreia îi corespunde un timp de reacție de 45 secunde în autoclavă; partea de spălare formată din patru compartimente pentru spălare în contracurent la temperaturi de 90 ; 85 ; 80 și 50°C. Pe asemenea instalații se pot prelucra și țesături din amestec de bumbac cu fibre poliesterice de 80—600 g/m^2.

În vederea obținerii unui grad de alb și mai bun, soluției de albire (care conține 30 cm^3/l apă oxigenată de 35% ; 9 cm^3/l silicat de sodiu de 35°Bé, 2 cm^3/l NaOH de 50% și 9 cm^3/l prestabilizator BASF) i s-a mărit concentrația apei oxigenate pînă la 60 cm^3/l, iar silicatului de sodiu pînă la 40 cm^3/l.

În asemenea condiții, deși gradul de alb crește proporțional cu concentrația, de la concentrația de 30—35 cm^3/l, creșterea este foarte

mică. Nici presiunea, şi respectiv temperatura nu pot fi mărite prea mult. Cercetările experimentale efectuate pe o asemenea instalaţie de albit la temperaturi înalte au arătat că prelungirea timpului de reacţie, în cazul parametrilor de mai sus, nu avantajează gradul de alb. De asemenea, o descleiere prealabilă poate mări puţin gradul de alb, dar micşorează gradul de polimerizare.

Prin urmare, chiar în metodele moderne, parametri de lucru nu pot fi măriţi prea mult fără consecinţe asupra calităţii, duratei, preţului de cost, după cum nici modernizările aduse în construcţia şi componenţa utilajelor nu permit atingerea unor parametri idealizaţi.

De aceea, în lucrare, s-a urmărit menţinerea actualilor parametri ai soluţiilor pentru procesul tehnologic aplicat pe o linie continuă de albire mixtă cu hipoclorit de sodiu şi apă oxigenată. Folosirea apei oxigenate, aşa cum este cunoscut [10], oferă unele avantaje ca: posibilitatea reducerii intensităţii tratării alcaline preliminare; menajarea în mai mare măsură a caracteristicilor iniţiale ale fibrei; posibilitatea controlului şi dirijării mai riguroase a operaţiei de albire; posibilitatea realizării unui grad de alb mai înaintat şi cu stabilitate mai bună; reducerea unor faze din procesul de albire, deci mărirea productivităţii muncii. În acelaşi timp însă, apa oxigenată prezintă şi unele dezavantaje: pericol de degradare catalitică a fibrei; tuşeu mai aspru datorită prezenţei silicatului în soluţiile de albire; preţ de cost mai ridicat al procesului de albire decît în cazul folosirii hipocloritului de sodiu.

Procesul de albire de la fabrica de tricotaje „Moldova" — Iaşi cuprinde următoarele faze:

— udare pe maşina de spălat cu apă rece timp de 7—8 minute;

— impregnare 4—5 minute în saturator cu hidroxid de sodiu şi alcool gras sulfatat;

— aburire la 100°C timp de o oră şi 30 minute;

— spălare 7—8 minute cu apă caldă la 60°C şi cu apă rece la 20°C;

— impregnare 5 minute cu hipoclorit de sodiu în saturator la concentraţia de 4 g Cl'/l şi cu pH = 11;

— depozitare în pipă 40 minute la 20°C;

— spălare cu apă rece la 18—20°C timp de 10 minute;

— impregnare la pH=10, timp de 6—7 minute la 18—20°C, cu apă oxigenată de 35% concentraţie, 3 g O'/l; hidroxid de sodiu şi alcool gras sulfatat;

— aburire la 100°C timp de o oră şi 30 minute;

— spălare 10 minute la 60—70°C;

— albire optică, avivare.

În comparaţie cu procesul de albire de la „Moldova" — Iaşi s-au experimentat variante mixte ale procesului industrial de albire, cu aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvenţă înainte şi după cele două aburiri; după impregnarea cu apă oxigenată înainte şi după aburire; în locul uneia sau al celor două aburiri.

În toate variantele, timpul de acţiune al cîmpului electric de înaltă frecvenţă face parte din timpul tehnologic al operaţiei respective, indiferent dacă este aplicat la începutul sau la sfîrşitul operaţiei principale; în două variante, în locul aburirii, cu durata normală de o oră şi 30 minute s-a aplicat numai cîmpul electric de înaltă frecvenţă timp de 30 minute.

Pe instalaţia de înaltă frecvenţă cu următorii parametri: frecvenţa 4 000—12 000 kHz; intensitatea curentului anodic 50—200 mA; distanţa dintre plăcile condensatorului 5—120 mm, experimentările au fost efectuate la frecvenţa de 4 500 kHz, intensitatea de 150 mA şi distanţa dintre plăcile condensatorului de 20 mm. Materialul textil (tricot) aşezat între plăcile condensatorului generatorului de înaltă frecvenţă este supus unei acţiuni perpendiculare a cîmpului electric de înaltă frecvenţă. În asemenea situaţie sînt create condiţii favorabile pentru o acţiune uniformă, în profunzime, în întreaga masă de material textil. Însăşi alternanţa schimbării polarităţii cîmpului electric de înaltă frecvenţă contribuie la desfăşurarea procesului în condiţii uniforme favorizînd totodată formarea unui strat limită mai puţin compact la suprafaţa materialului textil. Evident, eficacitatea cîmpului electric de înaltă frecvenţă depinde de frecvenţa, intensitatea curentului anodic şi de distanţa dintre plăcile condensatorului. În timpul acţiunii cîmpului electric, materialul textil dintre plăcile condensatorului de înaltă frecvenţă se încălzeşte datorită pierderilor dielectrice. Această căldură contribuie şi ea la intensificarea proceselor sub forma cunoscută de activare termică.

În comparaţie cu procesul industrial de albire a tricoturilor denumit „normal", în lucrare cîmpul electric de înaltă frecvenţă s-a aplicat la următoarele variante:

1. După impregnarea cu soluţie de hidroxid de sodiu şi după impregnarea cu apă oxigenată cîte 15 minute, adică primele 15 minute din durata operaţiei fiecărei aburiri după cele două impregnări, celelalte operaţii desfăşurîndu-se după procesul normal, gradul de alb în această variantă fiind 85,97% în comparaţie cu 84,81% al procesului normal de albire.

2. Ultimele 15 minute ale fiecărei operaţii de aburire, rezultînd un grad de alb de 85,84%.

3. Cîte 30 minute după impregnarea cu soluţie de hidroxid de sodiu şi cu apă oxigenată, suprimînd total cele două aburiri de cîte o oră şi 30 minute, obţinîndu-se un grad de alb de 86,37%.

4. Primele 10 minute din operaţia de aburire care urmează după tratarea cu apă oxigenată, rezultînd un grad de alb de 85,86%.

5. 30 de minute după impregnarea cu apă oxigenată, fiind suprimată aburirea după această impregnare. Gradul de alb obţinut este de 86,12%.

6. Ultimele 10 minute din durata operației de aburire după tratarea cu apă oxigenată, obținîndu-se un grad de alb de 85—77%.

După valorile gradului de alb, care reprezintă media a cinci determinări experimentale pentru fiecare variantă, rezultă că acțiunea cîmpului electric de înaltă frecvență influențează favorabil procesul de albire, atît în operațiile de inițiere a proceselor premergătoare desăvîrșirii reacțiilor cît și în cele finale, fapt ce se explică printr-o uniformitate de acțiune în profunzime în întreaga masă de material textil. Deci metoda tratării prin șocuri alternative a cîmpului electric de înaltă frecvență la începutul și sfîrșitul operațiilor contribuie la distrugerea filmului staționar în perioada inițială, cînd procesul de difuziune este îngreuiat din cauza stratului concentrat de la interfața material textil-soluție, și în perioada finală, cînd procesul de difuziune se desfășoară cu cea mai mică viteză.

De asemenea, acțiunea intensă și permanentă a cîmpului electric de înaltă frecvență cu durata mai mare decît în fazele inițiale sau finale poate înlocui operația de aburire. Pentru același grad de alb este suficientă o durată de acțiune a cîmpului electric de înaltă frecvență de 30 minute.

Aplicarea cîmpului electric de înaltă frecvență în locul uneia sau a celor două aburiri are un efect mai bun.

Ca urmare a tratamentului uniform, hidrofilia poate fi de asemenea îmbunătățită fără ca gradul de polimerizare să fie afectat în condițiile parametrilor la care s-au făcut experimentările.

Este posibil, ca sub acțiunea descărcărilor electrice, între plăcile condensatorului generatorului electric de înaltă frecvență să se formeze mici cantități de ozon, care participă în proces alături de ceilalți agenți de albire, îmbunătățind astfel gradul de alb al materialului textil.

CONCLUZII

Din cercetările experimentale efectuate în cîmp electric de înaltă frecvență asupra procesului de albire a tricoturilor cu hipoclorit de sodiu și apă oxigenată se desprind următoarele concluzii :

1. Cîmpul electric de înaltă frecvență influențează favorabil procesul de albire, îmbunătățind gradul de alb, stabilitatea acestuia și hidrofilia.

2. Cîmpul electric de înaltă frecvență aplicat timp de 30 minute după impregnarea cu hipoclorit de sodiu sau după impregnarea cu apă oxigenată poate înlocui operația de aburire care are durata de o oră și 30 minute.

3. Utilizarea cîmpului electric de înaltă frecvență în procesele industriale, pe instalații corespunzătoare, poate asigura o reducere substanțială a duratei procesului tehnologic, o dată cu creșterea gradului de alb.

4. Cîmpul electric de înaltă frecvență poate fi utilizat atît în tratamentele ude, cît și în cele uscate, în special în procesele de uscare a diferitelor forme de materiale textile.

5. Eficacitatea cîmpului electric de înaltă frecvență prezintă importanță chiar la durate scurte de acțiune (10—15 minute) în fazele inițiale sau finale ale diferitelor operații din procesul de albire.

BIBLIOGRAFIE

[1] Crawford, A. E. *Tehnique des ultrasons, Dunod,* Paris, 1959.

[2] Vălu, Fl. și Luca, I. *Intensificarea procesului de vopsire prin cîmp electric de înaltă frecvență.* În : Buletinul Institutului politehnic Iași, T. XVI, 1966.

[3] Vălu, Fl. ș.a. *Contribuții la intensificarea procesului de vopsire cu ajutorul cîmpului electric de înaltă frecvență.* În : Buletinul Institutului politehnic Iași, T. XX, 1970.

[4] *The fixation of Reactive Dyes in high freqvency electrical field.* În : The International Dyer, nr. 11, 1967.

[5] Grindea, M. *Tendințe noi în tehnologia albirii bumbacului.* În : Industria Textilă, nr. 12, 1968.

[6] *Albirea rapidă.* În : Textile Industries, nr. 1, 1969, p. 133.

[7] Deschler, O. *Albirea cu clorit la temperaturi înalte.* În : Melliand Textilberichte, nr. 11, 1968.

[8] Kirner, U. *Stadiul actual al albirii continue a bumbacului la temperaturi înalte.* În : Textil Praxis, nr. 4, 1967.

[9] Despiere, J. ș.a. *O experiență de 18 luni în sectorul industrial de albire sub presiune la temperaturi înalte.* În : Melliand Textilberichte, nr. 10, 1968.

[10] Avachian, A. ș.a. *Folosirea apei oxigenate la albirea tricoturilor.* În : Industria textilă, nr. 5, 1967.

CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE SPECIFICE UNOR GRUPE PRINCIPALE DE MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE

C.Z. 677.632.001.4

Ing. VIRGILIA MUNTEANU

Producția de materiale textile neţesute se dezvoltă într-un ritm rapid, lărgindu-se continuu domeniile de utilizare, gama materiilor prime folosite și procedeele tehnologice de obținere a acestor materiale.

În țara noastră, producția de materiale textile neţesute, deși relativ recentă, urmărește înlocuirea multor produse textile clasice, cît și crearea de produse noi. S-au realizat astfel produse pentru industria confecțiilor, ca înlocuitoare ale materialelor auxiliare (vatir, dosuri de gulere, meșină) și ca suporturi pentru piele sintetică și materiale plastice; pentru industria constructoare de mașini și siderurgică (pîsle, materiale de polisat, vată sudabilă, suporturi fono și termoizolante); pentru construcții civile (suporturi hidroizolante, covoare din PVC și altele).

Varietatea de produse neţesute în continuă creștere reclamă cunoașterea proprietăților fizico-mecanice principale, în scopul verificării calității acestora. În acest sens, în ultimii ani, concomitent cu elaborarea și asimilarea de tehnologii noi pentru materiale textile neţesute, în cadrul Institutului de cercetări textile — București au existat preocupări pentru elaborarea și asimilarea de metode de analize și încercări, și chiar pentru unificarea acestor metode pe grupe principale de materiale neţesute în vederea aplicării lor în laboratoarele industriale.

Pe plan internațional, după cum rezultă din publicațiile de specialitate, există preocupări atît pentru elaborarea de teste noi de încercare pentru materialele neţesute, cît și pentru adaptarea celor normate pentru materiale textile plane, clasice, la încercarea materialelor textile neţesute.

În articolele sale J. W. Hearle [1] afirmă că obiectivul principal din punct de vedere calitativ în producerea de materiale neţesute îl constituie posibilitatea de a combina flexibilitatea cu rezistența, ambii termeni fiind interpretați în sens larg, și anume, flexibilitatea incluzînd capacitatea de drapare și tușeul, iar rezistența cuprinzînd durabilitatea în folosire.

Prin experimentările efectuate în scopul stabilirii proprietăților mecanice, același autor a ajuns la concluzia, că exprimarea rezistenței la tracțiune a materialelor neţesute în gf/tex este foarte sugestivă, deoarece elimină în apreciere dimensiunile epruvetei încercate și oferă posibilitatea unei comparații directe între fibră și materialul neţesut. Se poate constata astfel coeficientul de utilizare al rezistenței fibrei în produsul neţesut respectiv. În această problemă, pe aceeași poziție se plasează și R. Michie [2] apreciind în lucrările sale rezistența exprimată în gf/tex. De asemenea, se evidențiază importanța curbelor forță — alungire, care ilustrează în primul rînd modulul inițial. Acest modul dă indicații referitoare la tușeu, ceea ce face ca producătorul de materiale neţesute să aprecieze produsele cu modul inițial scăzut, dar cu o rezistență ridicată la rupere [3].

Pentru produsele neţesute destinate confecției de încălțăminte se cere [4 și 5] flexibilitate ridicată, greutate specifică mică, impermeabilitate la apă, să fie ușor tăiate, perforate, călcate și să-și mențină porozitatea.

Dr. Nottenbohn [6] consideră pentru o serie de produse neţesute ca fiind esențiale următoarele proprietăți:

— porozitate pentru filtre și piele sintetică;
— rezistență la tracțiune și la sfîșiere — pentru toate materialele neţesute, cu precădere pentru piele sintetică;
— rigiditate la materialele de polisat;
— voluminozitate la vatelină și vată;
— rezistență la frecare pentru acoperiri de pardoseli.

Pentru vată sudabilă, pîslă și alte materiale neţesute, unele norme franceze constituie un material documentar valoros la stabilirea calității acestor produse.

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — București.

Standardele A.S.T.M. prevăd încercări similare la materiale nețesute și cele clasice pentru : încercarea la tracțiune, plesnire, șifonare, flexiune și permeabilitate la aer. Teste speciale sînt prevăzute pentru determinarea stabilității dimensionale și a hidrofiliei, aceasta exprimîndu-se prin timpul de absorbție și capacitatea de absorbție a apei.

În A.S.T.M., pentru stabilitatea dimensională la tratamente umede, se fac recomandări deosebite în ceea ce privește manipularea materialului în timpul tratării umede și chiar uscării, restul tehnicii de lucru fiind similară cu cea aplicată la materiale textile plane clasice.

Materialele nețesute pentru care au existat preocupări în Institutul de cercetări textile referitor la stabilirea parametrilor fizico-mecanici de calitate, pot constitui următoarele grupe :

— suport pentru materiale plastice ;
— suport pentru piele sintetică ;
— materiale nețesute pentru tapiserie ;
— înlocuitor pentru dosuri de gulere ;
— suport pentru hidroizolații ;
— materiale nețesute termoizolante ;
— înlocuitor de pînză vatir ;
— materiale pentru polisat (Clinor) ;
— pîsle pentru autoturisme ;
— vată termosudabilă (Ibotex).

Caracteristicile fizico-mecanice specifice grupelor enunțate depind de destinația materialului nețesut, precum și de procedeul tehnologic de obținere (liere, coasere — tricotare, interțesere, contracție etc.).

Suport pentru materiale plastice

Materialele nețesute din această categorie servesc ca suport PVC în marochinărie, la fețe de încălțăminte, tapiserii auto etc. și constau, în general, dintr-un văl fibros consolidat prin coasere-tricotare sau liere.

Caracteristicile fizico-mecanice determinate la aceste tipuri de materiale sînt impuse în primul rînd de asigurarea operației de stratificare, și în al doilea rînd, de caracteristicile funcționale ale produsului finit. În consecință se stabilesc următoarele :

— masa unității de suprafață ; neuniformitatea de masă ; grosimea ; desimea de coasere ; lungimea ației din ochi ; consumul de ață ; rezistența la tracțiune și alungirea la rupere ; modulul inițial ; stabilitatea dimensională la căldură ; rigiditatea la flexiune ; rezistența la sfîșiere.

În operațiile de recepție, se recomandă pentru aceste materiale și verificarea aspectului. Suportul textil trebuie să fie neted, cu margini drepte, fără cute și cu tușeu moale.

Suport pentru piele sintetică

Materialele nețesute aparținînd acestei categorii sînt destinate ca suport pentru piele sintetică poromerică folosită în industria de încălțăminte și constau, în general, dintr-o pătură fibroasă consolidată prin interțesere și compactizată prin contracție.

Caracteristicile fizico-mecanice care se determină la aceste tipuri de materiale sînt următoarele :

— masa unității de suprafață și neuniformitatea de masă ; rezistența la tracțiune ; rezistanța la sfîșiere ; porozitatea ; permeabilitatea la vapori ; permeabilitatea la aer ; capacitatea de izolare termică; higroscopicitatea, rezistența la duble îndoiri repetate (pentru înlocuitor de meșină).

Materiale nețesute pentru tapiserii

Materialul nețesut înlocuitor de vată industrială servește ca strat intermediar între stofa de mobilă și carcasa elastică și constă dintr-o pătură fibroasă consolidată prin interțesere și compactizat prin liere.

În funcție de proprietățile funcționale, materialul nețesut pentru tapiserie trebuie verificat pentru următoarele caracteristici :

— masa unității de suprafață; grosimea; voluminozitate ; fluajul în compresie ; rezistența la tracțiune.

Înlocuitor pentru dosuri de gulere

Materialele nețesute respective servesc ca înlocuitori de pîsle clasice și constau dintr-o pătură fibroasă interțesută compactizată prin liere.

Avînd în vedere utilizarea acestor materiale nețesute în confecții, și respectiv solicitările acestora în operațiile de confecționare (formare), cît și în purtare se consideră necesară determinarea următoarelor :

— masa unității de suprafață; grosimea; rezistența la tracțiune și alungirea la rupere ; modulul inițial ; rezistența și alungirea la plesnire ; rigiditatea la flexiune ; stabilitatea dimensională la călcare; revenirea din șifonare.

Suport pentru hidroizolații

Materialele nețesute cu această destinație au ca scop etanșarea elementelor de construcție, asigurîndu-le împotriva înfiltrărilor apei. Aceste materiale trebuie să adere perfect la bitum și să fie suficient de flexibile pentru ca mișcările produse în construcție să nu afecteze calitatea izolației. Materialele de acest tip se obțin din pături fibroase consolidate prin coasere-tricotare.

Caracteristicile fizico-mecanice care permit aprecierea calității acestor materiale sînt :

— masa unității de suprafață; grosimea; rezistența la tracțiune și alungirea la rupere;

rezistența la duble îndoiri repetate; rigiditatea la flexiune ; consumul de ață ; desimea de coasere ; lungimea ației din ochi ; stabilitatea la căldură, din punct de vedere al rezistenței la tracțiune și al contracției.

Materiale nețesute termoizolante

Aceste materiale trebuie să asigure în construcții diminuarea pierderilor de căldură.

Ele constau dintr-o pătură fibroasă consolidată prin interțesere și compactizată prin contracție. Caracteristicile importante ale acestor materiale sînt următoarele :

— masa unității de suprafață; grosimea; capacitatea de termoizolare ; hidrofilia ; voluminozitatea ; higroscopicitatea ; fluajul în compresie ; porozitatea.

Înlocuitor de pînză vatir

Acesta este folosit în sectorul confecțiilor și constă dintr-un văl fibros consolidat prin liere.

Caracteristici fizico-mecanice :

— masa unității de suprafață; modului inițial; rigiditatea de flexiune ; permeabilitatea la aer ; permeabilitatea la vapori ; capacitatea de revenire din șifonare; stabilitatea dimensională la călcare.

Materiale pentru polisat

Acestea sînt destinate cu precădere polisării caroseriei autoturismelor cu sau fără agent de înmuiere și constau din văluri fibroase liate.

Cerințele calitative pentru aceste materiale se referă la : rezistența la tracțiune ; masă și tușeu ; masa unității de suprafață ; rezistența la tracțiune înainte și după tratare cu solvenți; modulul inițial ; rigiditatea la flexiune ; alungirea la rupere.

Pîsle pentru autoturisme

Se utilizează ca produse auxiliare la fabricarea de autoturisme în scopul izolării fonice, termice și hidrice și sînt constituite din pături fibroase consolidate prin interțesere, latexate, prevăzute cu inserții de hessian sau tifon.

Cerințele de calitate ale acestor tipuri și materiale :

— masa unității de suprafață; grosimea; rezistența la tracțiune și alungirea la rupere ; rezistența la delaminare ; fluajul în compresie; preluarea de apă ; capacitatea de termoizolare; capacitatea de izolare fonică.

Vată termosudabilă (Ibotex)

Se folosește de asemenea, în construcția de autoturisme ca izolator termic și fonic. Se obține prin consolidarea unei pături fibroase prin stropire cu liant termoplastic. Pentru acest tip de materiale se impun: masa unității de suprafață ; grosimea ; rezistența la delaminare ; fluajul în compresie ; capacitatea de termoizolare și fonoizolare ; rezistența sudurii.

În ceea ce privește metodele de analize și încercări utilizate pentru controlul materialelor textile nețesute enumerate, se prezintă succint conținutul acestora.

Masa unității de suprafață se determină gravimetric pe 5 epruvete de 100×100 mm.

Neuniformitatea de masă are o importanță deosebită pentru materialele nețesute utilizate ca suport în produsele stratificate. În acest scop, două serii a 20 epruvete de dimensiunea 50×50 mm se cîntăresc, făcîndu-se raportul dispersiilor maselor.

În cazul depășirii valorii de 1,7 se efectuează și a treia serie, calculîndu-se în final coeficientul de variație.

Grosimea se determină pe 10 porțiuni ale celor 5 epruvete pentru masa unității de suprafață, după 30 s de presare cu 10 gf/cm^2.

Porozitatea se determină prin efectuarea diferenței dintre masa volumetrică a materialului nețesut și densitatea specifică a fibrei și raportarea acestei diferențe la densitatea specifică a fibrei. În consecință, parametrul măsurat îl reprezintă doar masa volumetrică a materialului nețesut.

Stabilitatea dimensională la călcare pentru materiale destinate industriei de confecții (exceptînd materialele consolidate prin autocolare) se determină cu aceeași tehnică ca și pentru textilele plane clasice.

Astfel epruvetele de 500×500 mm sînt călcate sub presiunea de 35 gf/cm^2, la o temperatură de 150°C sau 200°C în funcție de natura fibrei, la durate de presare variabile în funcție de grosimea materialului, cu un strat sau două de țesătură udă.

Stabilitatea la căldură se poate urmări din punct de vedere dimensional sau al modificării altor proprietăți funcționale ca de exemplu : rezistența la tracțiune, rigiditatea la flexiune etc. În primul caz, 3 epruvete de dimensiunile 500×500 mm cu repere marcate se introduc în etuvă la 180°C timp de 30 minute, calculîndu-se după climatizare, modificarea dimensională respectivă.

În al doilea caz, după tratare termică și climatizare se procedează la efectuarea încercării a cărei modificare se urmărește, față de materialul netratat.

Desimea de coasere se efectuează prin numărarea șirurilor și rîndurilor de ochiuri de coasere, pe cinci porțiuni de material, de dimensiuni variabile în funcție de desimea nominală. Dacă aceasta este egală sau depășește

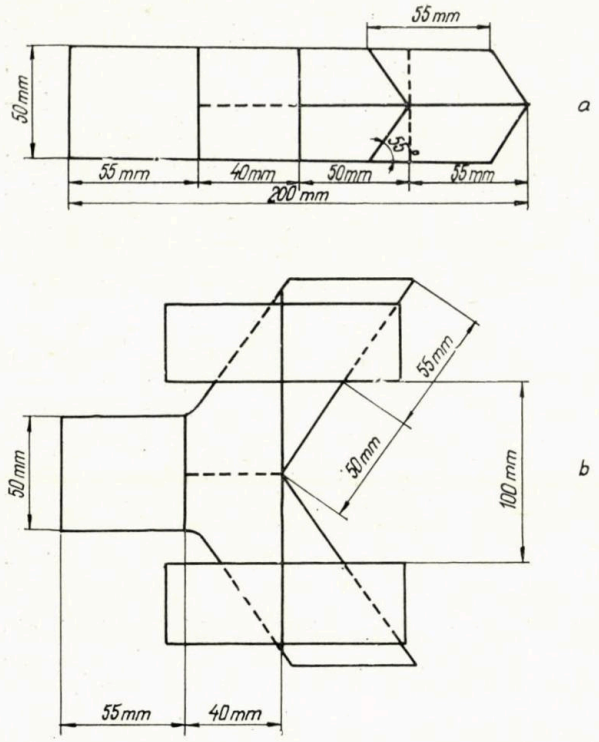


Fig. 1

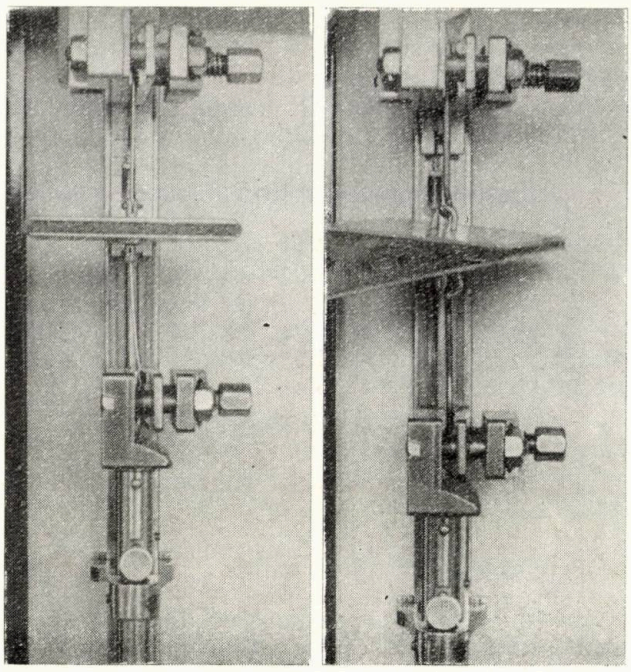


Fig. 2, a *Fig. 2, b*

50/100 mm se numără șirurile și rîndurile pe distanțe de 100 mm. Pentru o desime sub 50/100 mm se măsoară distanța corespunzătoare unui număr întreg de șiruri sau rînduri cu condiția ca aceste distanțe să nu fie mai mici de 200 mm.

Lungimea aței din ochi se determină prin măsurarea lungimii aței de coasere, deșirată pe 25 de porțiuni de minimum 200 mm pe șirurile de ochiuri, care includ un număr întreg de ochiuri.

Consumul de ață se reprezintă prin cantitatea de fir în grame, deșirată de pe o suprafață, avînd dimensiunile în funcție de desimea nominală raportată la un metru patrat de material.

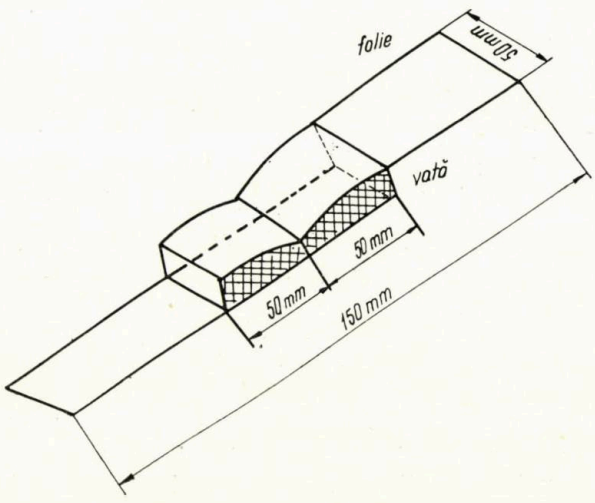
Rezistența la tracțiune și alungirea la rupere se stabilesc în condiții de încercare similare cu cele ale textilelor plane clasice, exceptînd distanța de pensare, care în cazul materialelor textile nețesute obținute prin procedeul coasere-tricotare, este de 100 mm în loc de 200 mm.

Rezistența la sfișiere, s-a putut determina în general pe mașina de tracțiune asupra unei epruvete cu aripioare, avînd un început de sfîșiere, exprimîndu-se în kgf ca medie aritmetică a maximelor forței de sfîșiere înregistrată pe o lungime de 50 mm hîrtie de diagramă. Dimensiunile epruvetei sînt redate în fig. 1 *a* și *b*.

Rezistența la delaminare se determină prin măsurarea coeziunii materialului fibros prin delaminarea unei epruvete de 100×100 mm încleiată între două plăci metalice și supusă la eforturi perpendiculare pe plăci de sens opus (fig. 2, *a* și 2, *b*).

Pentru determinarea *rezistenței la sudură*, epruveta din material textil de dimensiunile 50×100 mm este dispusă între două folii de PVC sudate la mijloc. Epruveta este supusă solicitării de tracțiune, în clemele mașinii de tracțiune fiind fixate numai foliile de PVC (fig. 3).

Fig. 3



Fluajul în compresie se determină prin măsurarea deformării remanente a materialului suportînd o compresie de 50% față de grosimea inițială, la 70°C timp de 22 ore (fig. 4).

Rigiditatea la flexiune pentru articolele de îmbrăcăminte sau încălțăminte, cît și pentru văluri subțiri liate, se determină prin măsurarea forței necesare pentru reducerea înălțimii buclei de material cu 20 mm.

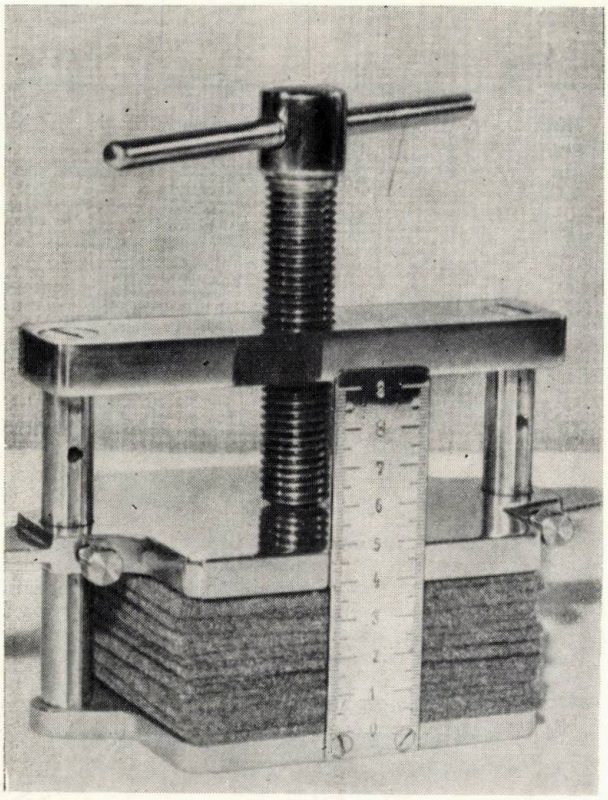


Fig. 4

Preluarea de apă la materialele nețesute groase de tipul pîslelor și vatelor se stabilește prin cîntărirea epruvetei climatizate de dimensiunile 100×100 mm, uscarea acesteia pînă la masa constantă, introducerea ulterioară în apă distilată timp de 15 minute, stoarcerea cu un dispozitiv calandru reglat la 50% din grosimea inițială (fig. 5) și, în final, recîntărirea epruvetei. Diferența celor două mase, raportată la masa climatizată reprezintă capacitatea de preluare a apei.

Celelalte caraceristici menționate în lucrare ca : rezistența la duble îndoiri repetate, permeabilitatea la aer, permeabilitatea la vapori, capacitatea de termoizolare, rezistența la plesnire, se stabilesc după metodele cunoscute pentru materialele textile clasice.

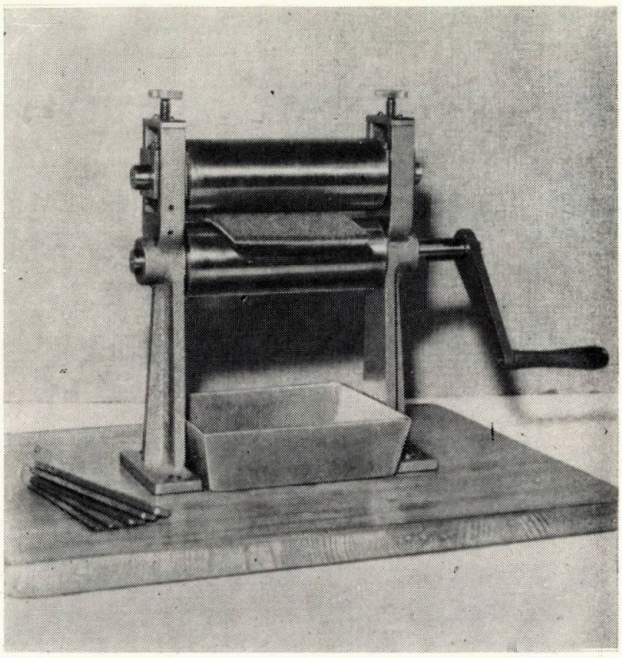


Fig. 5

De menționat că Institutul de cercetări textile — București se preocupă în continuare de perfecționarea și completarea metodelor de analize și încercări pentru materialele nețesute concomitent cu cercetarea a noi tipuri de materiale nețesute ca articole decorative, covoare, articole medicinale, postavuri industriale etc.

BIBLIOGRAFIE

[1] Hearle, J. W. *Proprietățile materialelor nețesute.* În : Textile Recorder, nr. 9 și nr. 10, 1967.

[2] Michie, R. *Studii asupra textilelor nețesute.* În : Text. Res. Journal, mai, 1963.

[3] Ploetz, Th. *Nețesute obținute pe cale uscată.* Dezvoltarea acestora. În : Textiles Chimiques, nr. 4, 1969.

[4] Sherwood, P. W. *Nețesute liate.* În : Textil Praxis, nr. 8, 1965.

[5] *Produse noi pe bază de textile nețesute.* În : Chemiefasern, mai, 1968, p. 62.

[6] Nottenbohn, Dr. *Nețesute pe cale uscată.* În : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1965.

[7] *Rezistența la tracțiune* — N. F. G. 07.001/1965. *Încercarea materialelor nețesute* D 1117/1963.

[8] Comunicare C.I.R.F.S. În : Textiles Chimiques, nr. 11, 1969.

[9] N.F.G. 37.104/1967 ; N.F.G. 37.105/1967 ; N.F.G. 37.100/1967; N.F.G. 37.102/1968; N.F.G. 37.101/1967.

[10] *Metode de încercare pentru materiale nețesute.* Lucrarea Institutului de cercetări textile — București, 1964.

note științifice

UNELE CONSIDERENTE PRIVIND DIRECȚIILE DE DEZVOLTARE A INDUSTRIEI TEXTILE *

Direcțiile de dezvoltare în perspectivă a industriei textile sînt determinate în principal de corelațiile actuale și viitoare între producția de fibre, tehnologia prelucrării lor, noile procedee de finisare, tendințele consumului, precum și adaptarea corespunzătoare a producției în funcție de aceste tendințe.

1. *În legătură cu producția de fibre,* pornind de la nivelul tehnic atins și din orientările actuale se pot degaja următoarele trei direcții ale dezvoltării :

— introducerea de fibre noi atît pentru consumul populației cît și pentru domeniul tehnic ;

— modificarea unor fibre cunoscute pentru a crea posibilități sporite de a le folosi în domenii noi (de exemplu celofibră rezistentă în stare umedă cu proprietăți mai apropiate de cele ale bumbacului) ;

— îmbunătățirea proprietăților bumbacului și ale lînii cu scopul de a le imprima caracteristici substanțial modificate, deoarece, în realitate, pe această cale, există perspectiva de a crea fibre noi.

Fibrele sintetice create în ultimul timp — Quiana, Chinon, Anim 8, Alrac nylon 4 (acestea din urmă cu o repriză de umiditate de circa 7%), fibra poliesterică japoneză A-Tell (cu o catenă moleculară modificată), diferite fibre bicomponente, precum și alte categorii de fibre — din care se menționează numai cele metalice cu pondere crescîndă — arată că în deceniul 1971—1980 se poate conta, pe lîngă dezvoltări cantitative de mari proporții ale fibrelor chimice, și la un salt calitativ, concretizat printr-o lărgire substanțială a sortimentelor de fibre, ceea ce va permite o profilare mai precisă a diferitelor tipuri de fibre în funcție de structura și destinația produselor finite realizate.

2. *Analizînd noile procedee tehnologice,* respectiv ale produselor obținute pe baza lor, după prognozele elaborate rezultă că ponderea materialelor tricotate va depăși pînă în 1975 pe cea a țesăturilor. În tabelul 1 este redată evoluția acestei ponderi, cu mențiunea că nivelul indicat este de fapt concludent pentru toate țările cu industrie textilă dezvoltată.

În ceea ce privește materialele nețesute, proporția lor va crește mult mai rapid. Pornind de la structura actuală a acestor produse și anume :

— realizate cu tehnologie uscată	54%
— realizate cu împîslire cu ace	30%
— realizate cu tehnologie umedă	12%
— realizate cu alte tehnologii	4%
	100%

* Pe marginea unor dezbateri din cadrul Seminarului internațional Shirley din orașul Manchester — octombrie 1970.

se prevede, că la nivelul anului 1985 se va înregistra o producție de materiale nețesute, pe ansamblul tuturor categoriilor, care va corespunde la 10% din consumul total de fibre (din Anglia).

TABELUL 1

PROGNOZA PONDERII MATERIALELOR ȚESUTE ȘI TRICOTATE ÎN ANGLIA — în % —

	1960	1968/1969	1975 (estimări)
Țesături	68	50	34
Tricotaje	32	50	66

Din aceste categorii face parte și tehnologia fabricării unor produse nețesute cu caracter textil, dar cu mașini caracteristice industriei de hîrtie, adaptate în mod corespunzător.

Aceste estimări se bazează pe posibilitatea de a realiza materiale nețesute cu un consum minim de muncă. În acest sens datele din tabelul 2 sînt semnificative.

Pe lîngă avantajele unei productivități înalte, rentabilitatea producției materialelor nețesute se realizează și prin simplificarea procedeelor de finisare — vopsire în masă, diferite tratamente termice ale produselor realizate din fibre sintetice.

3. *Condițiile economice ale desfășurării producției industriale de confecții* vor trebui examinate cu mare atenție. Actualmente, cheltuielile de fabricație în industria de confecții sînt relativ ridicate, iar pe viitor, o dată cu creșterea productivității în fabricarea materialelor textile, decalajul economic între nivelul productivității acestor materiale și cel aferent producției de confecții se va accentua. Valorificarea economică a noilor procedee este condiționată și de o creștere a nivelului tehnic și de productivitate în industria de confecții, obiectiv care prin procedee de chimizare (lipire) și automatizarea operațiilor va trebui să fie atins într-un viitor apropiat.

TABELUL 2

PRODUCTIVITATEA COMPARATIVĂ A DIFERITELOR PROCEDEE DE FABRICARE A MATERIALELOR TEXTILE

Procedeul	Mașini de prelucrare	Productivitatea relativă
Țesere	Mașină de țesut automată	1
	Mașină de țesut fără suveică	2
Tricotare	Mașină de tricotat circulară	4
	Mașină de tricotat cu urzeală	16
Materiale nețesute cu procedeu uscat	Prin coasere-tricotare (tip Malimo)	40
	Din văluri de carde	300
	Din văluri împîslite cu ace	500
	Sistem Spunbonded	1 500
Materiale nețesute cu procedeu umed	Sistem Rotoformer	2 500
	Sistem Foudrinier	10 000
Materiale textile gen hîrtie	Utilaje din industria de hîrtie adaptate	pînă la 100 000

TABELUL 3

— în mil. tone —

	1970 (realizări)		1980 (estimări)	
	Cantitatea	Ponderea, %	Cantitatea	Ponderea, %
Fibre naturale (exclusiv fibre liberiene)	13,2	62,0	14,5	46,0
Fibre chimice	8,4	38,0	17,0	54,0
din care :				
sintetice	4,9	22,5	12,0	38,0
Total fibre	21,6	100,0	31,5	100,0
Consumul de fibre pe un locuitor — media pe plan mondial	6,0 kg		7,0 kg	

4. Prognozele enunţate ţin seama de *lărgirea posibilităţilor de a utiliza produse textile în noi domenii ale tehnicii.* Astfel, de exemplu, experimentarea unor ţesături din fibre poliesterice pentru un strat acoperitor al şoselelor ; utilizarea unor fibre tubulare la desalinizarea apei de mare, produse medicale (rinichi, artere artificiale etc.) deschide perspective noi şi importante producţiei textile. De subliniat, că dintr-o analiză efectuată în S.U.A. cu ajutorul unor maşini electronice de calcul a rezultat că 30% din totalul produselor noi, create în mai puţin de zece ani, revine industriei textile ; se apreciază că acest indicator va creşte la circa 45% pînă în anul 1980.

Concluzii

Elementul principal în evoluţia tehnică şi economică a industriei textile constă în modificarea structurii materiei prime. Această modificare poate fi caracterizată în mod succint prin datele din tabelul 3.

În conformitate cu aceste estimări rezultă că în 1980 consumul de fibre chimice va depăşi substanţial pe cel al fibrelor de bumbac şi de lînă, iar volumul de fibre sintetice prelucrate — care în 1970 n-a reprezentat decît circa o treime faţă de cele naturale — se va apropia de nivelul indicat în această prognoză pentru fibrele naturale.

Pornind din aceste modificări esenţiale ale structurii materiei prime prelucrate, sarcina industriei chimice producătoare de fibre şi a celor textile prelucrătoare constă într-o conlucrare continuă, sistematică şi aprofundată în vederea creării de tipuri de fibre care să corespundă atît sub aspectul comportării în prelucrare, la un nivel ridicat de productivitate, cît şi al valorii de întrebuinţare pe care va trebui s-o posede produsul finit.

În aceste condiţii de mare complexitate tehnică şi economică care derivă îndeosebi din posibilitatea de a utiliza o gamă extrem de largă de materiale fibroase pentru o gamă şi mai largă de produse textile finite, precum şi din necesitatea de a corela în mod ştiinţific proprietăţile materiilor prime cu cele ale produselor finite, din evoluţia structurii industriei textile în direcţia unei industrii cu un mare consum de investiţii pentru un loc de muncă — rolul conducerii întreprinderilor, ţinînd seama de totalitatea elementelor furnizate de un sistem informaţional modern despre piaţa internă şi externă, devine un factor hotărîtor al ritmului, direcţiei şi structurii dezvoltării, pentru atingerea obiectivelor fixate.

(Spinner, Weber, Texilveredlung, nr. 3, 1971, p. 197 şi nr. 5, 1971 p. 380.)

Ing. A. KUN

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DINAMICA FOLOSIRII MATERIILOR PRIME ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ A ANGLIEI

Materii prime	1963 %	1969 %
Lînă	28	19
Bumbac	29	19,5
Fibre chimice	43	61,5

(Referativnîi sbornik. Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 4, 1971, p. 11.)

DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI DE COVOARE ÎN ŢĂRILE CAPITALISTE DIN EUROPA

Tipul de covor	1969 milioane m²	1980 milioane m²
Ţesut	112,9	150,5
Tufted	133,8	346,9

(Referativnîi sbornik. Ekonomika i organizaţiia proizvodstva otraslei legkoi i pişcevoi promîşlennosti, nr. 4, 1971, p. 8.)

PRODUCŢIA DE FIBRE CHIMICE A ITALIEI

Cu toate că în decursul anului 1970 în Italia s-a înregistrat o scădere cu 3,9% a producţiei de fibre chimice, reduceri de producţii însemnate avînd loc în special la fibrele artificiale, producţia de fibre sintetice (cu excepţia fibrelor poliamidice) a înregistrat creşteri.

Astfel, în 1970, în comparaţie cu anul 1969, s-au înregistrat următoarele producţii :

Tipul de fibre	1969 mii tone	1970 mii tone	± %
Celulozice	204,7	182,7	—19,7
din care :			
— viscoză	180,6	159,2	—11,8
— acetat	20,4	19,2	— 5,9
Sintetice	237,0	241,9	+ 2,1
din care :			
— poliamidice	112,1	102,5	— 8,5
— poliacrilonitrilice	64,6	72,8	+12,9
— poliesterice	35,5	38,3	+ 7,8
— PVC	5,6	6,6	+18,9
— polipropilenice	19,2	21,7	+12,9
Total fibre chimice	441,7	424,6	— 3,9

(Chemiefasern, nr. 7, 1971, p. 613.)

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

PROPRIETĂȚILE FIZICO-MECANICE ALE FIBRELOR CELULOZICE REGENERATE CU MODUL ÎNALT. Autorii au studiat proprietățile fizico-mecanice ale fibrelor cu modul înalt pe bază de nitroceluloză și xantogenat de celu'oză (Modulan H și Modulan K). Sînt indicate corelațiile existente între aceste proprietăți și structura morfologică a fibrelor.

Proprietățile elastice ale fibrei Modulan K au putut fi îmbunătățite prin tratare sub presiune cu abur saturat la 120°C, tratament prin care se obține o îmbunătățire a uniformității de structură.

(Gorbaceva, V. O. ș.a. *Himiceskie volokna, nr. 3, 1971, p. 49.)*

CERCETAREA DISTRIBUȚIEI FIBRELOR ÎN SECȚIUNEA TRANSVERSALĂ A FIRELOR DIN AMESTEC DE CELOFIBRĂ ȘI FIBRE POLIESTERICE. În cadrul articolului se analizează influența efectului de migrare a fibrelor în amestecurile de fibre poliesterice și celofibră. Cercetările s-au efectuat cu patru amestecuri diferite în ceea ce privește finețea fibrelor la amestecul de 55% fibre poliesterice și 45% celofibră.

A reieșit că problema distribuirii fibrelor în secțiunea transversală a firelor depinde de un complex de caracteristici ale fibrelor, factorul de bază fiind rigiditatea la îndoire, lungimea și finețea fibrelor.

Valoarea indexului de migrare a fibrelor este foarte sensibil chiar și la variații mici.

Reducerea finețiii unui component al amestecului are ca efect reducerea neuniformității de structură a secțiunii transversale a firului.

(Tihomirov, A. I. *Izvestiia vîsșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 2, 1971, p. 39.)*

INFLUENȚA TRATAMENTELOR TERMICE ASUPRA DESTRUCȚIEI TERMOOXIDATIVE A FIBRELOR POLIAMIDICE. Modificările de structură supramoleculară, intervenite în procesul de fixare termică a fibrelor poliamidice, pot influența în mod hotărîtor stabilitatea fibrelor la acțiuni oxidative.

Autorii au demonstrat că atunci cînd fixarea termică se face sub tensiune și se obțin structuri morfologice mai compacte, fără a diminua gradul de orientare, fibrele poliamidice devin sensibil mai rezistente la acțiuni oxidative.

(Lisițîn, A. L. ș.a. *Himiceskie volokna, nr. 3, 1971, p. 30.)*

DESPRE INFLUENȚA STABILIZATORULUI DI-BETA-NAFTILFENILENDIAMINĂ (DNFDA) ASUPRA ADERENȚEI FAȚĂ DE CAUCIUC A CORDULUI DE POLIAMIDE. Stabilizatorul DNFDA mărește rezistența termică și la obosire a poliamidei 6, lărgind domeniile de folosire a fibrelor tehnice poliamidice. Autorii au constatat formarea unor legături de valență reziduală între stabilizator și fibră. În exploatare s-a constatat o scădere în timp a aderenței firelor poliamidice față de cauciuc, pe care autorii o explică prin formarea la suprafața fibrei, sub acțiunea prelungită a luminii, a unor compuși de oxidare ai stabilizatorului DNFDA.

(Sablîghin, M. V. ș.a. *Himiceskie volokna, nr. 3, 1971, p. 27.)*

CERCETĂRI ASUPRA PROCESULUI DE OBȚINERE A UNEI FIBRE LAVSAN CU CONTRACȚIE REDUSĂ. Autorii descriu modificările tehnologice aduse în procesul de tratare termică a fibrei po'iesterice — lavsan cu contracție reziduală redusă.

Modificările se referă în primul rînd la reducerea tensionării cablului de filamente în faza de stabilizare termică.

Se poate obține o fibră cu o contracție reziduală maximă de 4% la 150°C.

Sînt arătate implicațiile pe care le au modificările tehnologice propuse de autor asupra altor caracteristici fizico-mecanice ale fibrei (tenacitate, la rupere, modul inițial etc.), ca și asupra structurii fibrei (grad de orientare și cristalinitate).

(Aleksandrinski S. S. ș.a. *Himiceskie volokna, nr. 3, 1971, p. 22.)*

COMPORTAREA FIBRELOR NEINFLAMABILE ÎN ȚESĂTURILE DIN AMESTEC DE FIBRE. Se expune comportarea termică a diferitelor fibre neinflamabile folosite în amestec cu alte fibre inflamabile și se arată acțiunea reciprocă pe care o exercită în anumite condiții experimentale unele asupra altora. Sînt studiate următoarele fibre neinflamabile :

- modacrilice : Dynel, Teklan ;
- polivinilcloridice : Movil, Rhovyl ;
- poliamidice : Nomex ;
- polibenzimidazolice : PBI ;
- fenolice : Kynol ;
- celulozice : celofibră viscoză neinflamabilă Courtaulds.

De asemenea, este studiată comportarea termică a fibrei de lînă și se descriu două teste de inflamabilitate DTA și TGA. Rezultatele experimentărilor permit a se trage anumite concluzii în ceea ce privește inflamabilitatea și combustia ulterioară a anumitor țesături din fibre în amestec.

Astfel, la un amestec de lînă pieptănată merinos 640 și fibre Kynol este suficient ca fibra Kynol să fie în procent de 30% pentru ca țesătura să devină neinflamabilă.

Se prezintă o serie de date asupra proprietăților materialelor textile tratate cu diferite produse de ignifugare, ținîndu-se seama de influența pe care o exercită contextura țesăturii asupra propagării flăcării.

(Carroll-Porezynski, C. Z. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 6, 1971, p. 566.)*

NOI FIRE SINTETICE PENTRU COVOARE. Firma Du Pont a prezentat la Tîrgul de la Düsseldorf noi fire sintetice pentru industria covoarelor, printre care :

- fire texturate din filamente de nailon de 760 den ;
- fire de nailon tip BCF de 1 850 den pentru covoare;
- fire de nailon BCF introduse recent pe piața americană sub denumirea „Stayloft" ;
- noi fire texturate „Antron" de 1 225 den în patru varinte de afinitate tinctorială.

În anul 1970, consumul de fibre textile în Franța pentru covoare a fost : lînă 40%, nailon 25%, acrilice 10%, poliesterice 2%, diverse 23%.

(L'Industrie Textile, nr. 999, martie, 1971, p. 11.)

FILATURĂ

MAȘINA DE FILAT CU INELE DE MARE PRODUCTIVITATE PENTRU FILATURILE DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ. Se descrie mașina de filat SANT'ANDREA NOVARA model FS-100. Aceasta este o mașină de filat de mare productivitate pentru filarea firelor medii pieptănate sau semipieptănate *Nm* 16—32.

Mașina este destinată filării lînii 100% a fibrelor chimice tip lînă 100%, sau amestecurilor de diferite tipuri de fibre.

Fusele sînt de tip special.

Mașina poate lucra la viteze de 4 000—13 000 rot/min. Diametrul inelelor este de 65, 70 și 75 mm.

Trenul de laminare este pendular cu o presiune de 25 kgf/cilindrul debitor și 10 kgf/cilindrul alimentator. Ecartamentul maxim este de 235 mm, iar laminarea poate varia în limitele 7—79 iar torsiunea 130—1 500 tors./m.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 5, 1971, p. 403.)

DEZVOLTAREA MAȘINILOR DE FILAT CU CAPĂT LIBER. În Japonia se introduc rapid în producția industrială mașinile de filat cu capăt liber.

Față de 44 mașini instalate în 1968 s-a ajuns la sfîrșitul anului 1970 la 400 mașini urmînd să se ajungă la sfîrșitul anului 1971 la 700 mașini instalate.

Pe lîngă avantajele și dezavantajele cunoscute ale acestor mașini se scoate în evidență la firele produse pe mașini de filat cu capăt liber, următoarele :

— moliciunea și tușeul plăcut al firelor ;

— posibilitatea realizării unor vopsiri deosebit de uniforme.

De asemenea, se subliniază că a crescut cantitatea de fire din fibre poliacrilonitrilice destinate industriei de tricotaje, realizate pe mașini de filat cu capăt liber.

(Investa, nr. 2, 1971, p. 31.)

UN NOU TIP DE AȚĂ. Firma Noris — Shakespeare din Köln — R. F. a Germaniei, a realizat o ață transparentă care a început să fie comercializată sub denumirea Shakespeare Wonder Thread.

Această ață se produce în trei tonalități și anume :

— c'ar (culoarea naturală) ;

— gri deschis ;

— gri închis.

Aceste trei tonalități sînt suficiente pentru toate culorile de țesături și tricoturi.

Ața se fabrică în 10 fineți cuprinse între 50 și 750 den (50, 80, 130, 180, 250, 330, 400, 520, 630 și 750 den).

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6/7, 1971, p. 347.)

CERCETĂRI PRIVIND IGIENA MUNCII ÎN FILATURILE DE BUMBAC. În cadrul Institutului de igiena muncii al Academiei de medicină „Carl Gustav Carus" din Dresda — R.D.G. s-a efectuat o lucrare de cercetare în legătură cu locurile de muncă, efortul de muncă depus de muncitoarele de la flaier și mașini de filat cu inele.

Se analizează din punct de vedere medical condițiile igienice ale locului de muncă la flaier și mașini de filat cu inele, gradul de iluminare, influența zgomotului etc. și unele propuneri de îmbunătățire.

(Anneliese Fuchs — Schmuck și Gisela Zoellner. *Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1971, p. 346.)*

ȚESĂTORIE

RELAȚIA ÎNTRE RUPEREA FIRELOR ÎN ȚESĂTORIE ȘI ALUNGIREA LA RUPERE. În cadrul unei lucrări efectuate la Institutul unional de cercetări științifice pentru standardizare și Institutul central de cercetări științifice pentru industria lînii din Moscova, cu ajutorul analizei de corelare folosită la prelucrarea informațiilor privind calitatea firelor, s-a stabilit o relație matematică între numărul de ruperi al firelor în țesătorie și caracteristicile fizico-mecanice ale acestora. Astfel, s-a reușit să se estimeze nivelul ruperilor.

Optimizarea parametrilor a permis stabilirea caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor la care ruperile pot fi reduse în țesătorie.

(Minkov, M. Z. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1971, p. 30.)*

SITUAȚIA ACTUALĂ ȘI PERSPECTIVELE DE DEZVOLTARE ALE MAȘINILOR DE ȚESUT HIDRAULICE. În cadrul articolului se analizează multiplele aspecte ale folosirii mașinilor de țesut hidraulice în prezent, cît și în perspectivă. Se analizează în mod special următoarele aspecte :

— producția ;

— lățimea de lucru ;

— calitatea produselor obținute ;

— versatilitatea mașinilor ;

— cheltuielile de investiții și de întreținere.

În ceea ce privește principalele performanțe, acestea pot fi sintetizate în următoarele :

Caracteristici	În prezent	În viitor
Viteza jetului de apă	55 m/s	85 m/s
Viteza de inserare a bătăturii	40 m/s	65 m/s
Viteza de lucru la o lățime de 100 cm	585 rot/min	1 550 rot/min

(Vladimir, Svaty. *Investa, nr. 2, 1971, p. 8.)*

TRICOTAJE

SACI TRICOTAȚI DIN BENZI. Se expune tehnologia de realizare a sacilor tricotați din benzi tăiate polietilenice sau polipropilenice, și anume :

— Tehnologia de realizare a foliilor și benzilor.

— Realizarea sacilor pe mașina de tricotat Rașel.

— Deservirea și funcționarea mașinii speciale Rașel tip Saccora pentru realizarea sacilor tricotați (mașină cu 2 fonturi cu lățime de lucru de 345 cm).

— Aspecte economice ale producției sacilor tricotați din benzi (costuri, deservire, energie electrică, spațiu, investiții etc.).

— Tendințe de dezvoltare a producției sacilor tricotați.

(Klösges, H. și Weber, S. *Internationales Textil Bulletin. Tricotaje-Confecții, nr. 1, 1971, p. 27.)*

CREȘTEREA PONDERII MAȘINILOR CIRCULARE DE TRICOTAT. În R. F. a Germaniei numărul mașinilor circulare de tricotat urmează să se dubleze în perioada 1969—1972.

În mod corespunzător urmează să crească în această perioadă și producția realizată pe mașini circulare de tricotat și anume de la 126 milioane m^2 cît s-a realizat în anul 1969 la 250 milioane m^2 în anul 1972.

În cadrul metrajelor realizate pentru îmbrăcămintea exterioară pentru femei, în anul 1972, 45% va fi reprezentat de produsele realizate pe mașini circulare.

(Internationales Textil Bulletin. Tricotaje-Confecții, nr. 1, 1971, p. 4.)

MAȘINĂ AUTOMATĂ COTTON PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. Firma Monk din Anglia a realizat o nouă mașină automată Cotton de mare productivitate, destinată producerii îmbrăcămintei exterioare, denumită ULTRAMATIC.

Această mașină are 12 fonturi cu lățimi de tricotare de 32 și 34 țoli și se produce cu finețile de 15, 18, 21 și 24 ace/1,5 țoli. Datorită gradului superior de automatizare a mașinii, un muncitor poate să deservească două mașini, respectiv 24 fonturi.

Viteza de tricotare este de circa 65—95 rînduri/min în funcție de model.

(Internationales Textil Bulletin. Tricotaje-Confecții, nr. 1, 1971, p. 61.)

CONFECȚII

MAȘINĂ ȘI DISPOZITIV PENTRU CROIT. Se descrie mașina și dispozitivul pentru croit, care se utilizează pentru un număr mare de straturi de material textil.

Mașina este astfel construită încît elimină orice posibilitate de alunecare sau deplasare a straturilor de material.

Materialul se deplasează pe plan orizontal pe două benzi transportoare, între care pe un suport în formă de „U" se găsește dispozitivul de croit.

(Wiatt, J. și Bruns, E. *Brevet S.U.A., nr. 3499355, cl. 83—155.)*

AGREGAT PENTRU CĂLCAREA UMIDO-TERMICĂ A PRODUSELOR (PIESELOR) CONFECȚIONATE. Pentru călcarea umido-termică a produselor confecționate și în special pentru contracția părții superioare a mînecilor se descrie un dispozitiv compus dintr-o masă fixă și pernă (suport) de călcare, pe suprafața de lucru a acestora fiind așezați doi segmenți perforați. Forma acestor segmenți este asemănătoare cu forma părții superioare a mînecilor sau a altor piese confecționate care urmează a fi călcate. Poziția segmenților este reglabilă.

Perna de călcare este alimentată cu abur care trece prin orificiile segmenților, acționînd asupra piesei confecționate.

(Rose, Harold și Sumderland, Edgar. *Brevet Anglia, nr. 1199411, cl. D I A.)*

MATERIAL PENTRU ÎMBRĂCAREA SUPORTURILOR DE CĂLCARE. Se propune un nou material sintetic pentru îmbrăcarea suportului de călcare în industria de confecții, în special a suporturilor la care călcarea se face cu abur. Noul material are o bună capacitate de transmitere a umidității. Durata de exploatare a materialului este foarte ridicată, fără a-și modifica caracteristicile funcționale în decursul procesului de exploatare.

Se dau indicații despre tipul fibrelor care pot fi folosite, finețea fibrelor și firelor, structura țesăturii etc.

(Hobe, Th. I. ș.a. *Brevet S.U.A., nr. 3513574, cl. 38—66.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

STABILITATEA PEROXIDULUI DE HIDROGEN ÎN TIMPUL ALBIRII ȚESĂTURILOR DE BUMBAC ÎN PROCES CONTINUU LA TEMPERATURĂ ÎNALTĂ. După ce se fac o serie de considerații asupra calității unui material albit, fixînd ca criterii de control gradul de alb și degradarea chimică suferită, se arată că albirea țesăturilor de bumbac prin vaporizarea ultrarapidă la temperatură înaltă este posibilă. Aceasta în condițiile înlocuirii silicatului de magneziu folosit în mod obișnuit prin complexul dimagnezian a acidului etilendiamintetraacetic și a tratării la un *p*H de maximum 10 și cu condiția de a adapta concentrația peroxidului de hidrogen la calitatea bumbacului.

Astfel, pentru o țesătură poplin din bumbac egiptean s-a aplicat următorul tratament :

I. Descrierea

II. Fierberea

— fulardarea țesăturii, în stare uscată, cu 60 g/l NaOH solid ;

— stoarcerea cu un grad de 60 ;

— vaporizarea la 130°C timp de 2,5 minute ;

— spălarea.

III. Albirea

— fulardarea țesăturii, în stare uscată, cu 64 ml/l H_2O_2 de 35%, 1 g/l complex dimagnezian a acidului etilendiamintetraacetic, cu adaos de NaOH pentru a aduce soluția la un *p*H de 10 ;

— stoarcerea cu un grad de 80% ;

— vaporizarea la 130°C timp de 30 secunde, cînd se obține o preal!bire, necesară pentru vopsiri în culori deschise și de 60 secunde cînd se obține un material cu un grad de alb avansat, fără o degradare chimică sensibilă.

De menționat, că rezultate interesante s-au obținut intercalînd între fierbere și albire o acidulare, pentru eliminarea eventualelor urme de catalizator care s-ar afla pe material.

(Freytag, R. și Diemunsch, J. *Teintex, nr. 6, 1971, p. 423.)*

CERCETĂRI ASUPRA DEVELOPĂRII LEUCOESTERILOR COLORANȚILOR DE CADĂ PE FIBRE POLIPROPILENICE. Autorii au studiat condițiile care permit obținerea unui randament optim în operația de developare pe fibra polipropilenică a coloranți!or cuvosoli (leucoesterii coloranților de cadă) luînd ca termen de experimentare colorantul Verde cuvosol strălucitor S — fabricat în U.R.S.S.

S-a studiat compoziția băii de developare : natura acidului, concentrația nitritului de sodiu folosit ca oxidant stabilindu-se pentru colorantul experimentat următorii parametri tehnologici : temperatura 70°C ; durata 40 min ; M = 1 : 50 ; H_2SO_4 12,5% față de greutatea materialului vopsit, $NaNO_2$ 2,2 g/l.

Lucrarea prezintă interes prin faptul că indică o nouă cale de urmat în vopsirea fibrelor polipropilenice.

(Morozova, L. N. ș.a. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 2, 1971, p. 93.)*

CERCETĂRI PRIVIND POSIBILITĂȚILE PRACTICE DE FOLOSIRE A SOLVENȚILOR ORGANICI ÎN VOPSIREA TEXTILĂ. Rezolvarea acestei probleme comportă două aspecte și anume : cel legat de proprietățile chimice ale coloranți!or în ceea ce privește vopsirea în solvenți organici și cel al tehnologiei mașinilor în care urmează a se efectua vopsirea.

Articolul de față tratează primul aspect al problemei. Astfel, se face o expunere asupra considerațiilor fundamentale a proceselor ce au loc la vopsirea în solvenți organici, și anume :

— Starea de dizolvare a colorantului în flotele de solvent : dizolvare completă, solubilizare, emulsie, soluție organotropă.

— Interacțiunea între colorant și fibra textilă, care poate avea loc cu sau fără acțiunea apei. În cazul fibrelor sintetice, prezența apei în timpul procesului de vopsire nu este absolut necesară, în timp ce la vopsirea fibrelor naturale prezența apei este absolut necesară. Tratarea teoretică a proceselor se poate limita la două mecanisme : mecanismul de epuizare și mecanismul de transport.

— Modul de uscare, care este în funcție de forma sub care s-a aflat colorantul în flota de vopsire (emulsie, organotrop etc.).

— Metodele de uscare, care pot fi de trei feluri și anume : uscare cu recirculare, uscare cu aer proaspăt, uscare cu recirculare și parțial cu aer proaspăt.

— Curățirea solvenților prin distilare, care în funcție de starea de dizolvare a colorantului se face în mod diferit.

(Mecheels, J., Kurz, J. și Troska, D. *Textil Industrie, nr. 6, 1971, p. 458.)*

CERCETĂRI ASUPRA PROCESULUI DE VOPSIRE CU COLORANȚI DIRECȚI A AMESTECURILOR DE FIBRE POLIAMIDICE ȘI CELULOZICE. Autorii au studiat condițiile în care vopsirea amestecurilor de fibre poliamidice și celulozice poate da rezultatele cele mai favorabile sub aspectul randamentului coloristic, exprimat prin gradul de epuizare a băii de vopsire, și din punct de vedere al repartiției uniforme a colorantului pe ambele fibre.

Au fost experimentați coloranți bi- și tetrasulfonici, stabilindu-se pentru fiecare categorie în parte valorile optime de *p*H, temperatură, modulul băii și concentrația de electrolit.

(Kolesnicenko, Z. I. ș.a. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 2, 1971, p. 98.)*

VOPSIREA LAVSANULUI CU COLORANȚI DE DISPERSIE. Autorii s-au ocupat de elaborarea unui proces continuu de vopsire a fibrei poliesterice fabricate în U.R.S.S. — lavsan — proces bazat pe tratarea prealabilă a lavsanului cu un solvent organic, și anume, cu clorură de metilen.

După îmbibarea cu clorură de metilen la temperatura camerei, urmează impregnarea în dispersiile de coloranți pentru fibre poliesterice (Duranol, Samaron și coloranți fabricați în U.R.S.S.) la temperatura de 40°C — temperatura de fierbere a clorurii de metilen și, în sfîrșit, spălarea și săpunirea.

Se obțin randamente coloristice foarte bune cu timpi de tratare scurți. Autorii prezintă și explicația mecanismului de acțiune a solventului.

(Skrobîșeva, V. I. și Melnikov, B. N. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1971, p. 58.)*

VOPSIREA NITRONULUI. Autorii expun un procedeu de vopsire cu coloranți cationici a fibrei poliacrilonitrilice sovietice — nitron — bazat pe ridicarea treptată și lentă a temperaturii și pe respectarea exactă a unor valori de *p*H stabilite cu precizia de ± 0,1 unități, funcție de intensitatea culorii și de coloranții utilizați.

Reglarea *p*H-ului se face cu un amestec de acid acetic și acid sulfuric, la care se adaugă ca agent de egalizare sulfatul de sodiu.

Se indică o diagramă timp-temperatură a procesului de vopsire.

(Podgornaia, N. I. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1971, p. 63.)*

TERMOSOLAREA ȘI TEHNICA VOPSIRII ÎN SOLVENȚI ORGANICI. Fibrele poliesterice și alte fibre sintetice pot fi vopsite în cîteva secunde cu coloranți de dispersie, cînd sînt tratate la temperaturi apropiate de domeniul de plastifiere a fibrelor respective.

Cercetările făcute au arătat că această vopsire se poate face la temperaturi optime de 190—200°C prin folosirea solvenților organici polari, cu punct de fierbere relativ ridicat, ca glicolul și glicerina, timpul de contact fiind de numai cîteva secunde.

Cu creșterea cantității de colorant în solventul organic, rezistențele, în special la apă, scad.

Dacă după contactul materialului cu flota fierbinte răcirea se face repede, se obțin nuanțe mai deschise, însă mai rezistente, în timp ce o răcire lentă dă nuanțe mai închise însă cu rezistență mai mică.

Rezistența vopsirilor, la apă, frecare și solvenți organici poate fi îmbunătățită prin spălare ulterioară în solvenți organici, cînd are loc și o dizolvare relativ mare de colorant. În acest scop este foarte indicat metanolul. De asemenea, pot fi folosite și băile de curățire chimică obișnuite.

Cu ajutorul solvenților organici polari este posibil să se realizeze vopsiri într-un timp foarte redus — cîteva secunde, rezistența acestora îmbunătățindu-se.

(Senner, P., Reichert, G. și Rezk, A. *Textil Industrie, nr. 6, 1971, p. 462.)*

NOI PROCEDEE DE VOPSIRE ȘI FINISARE PENTRU FIBRE POLIESTERICE TEXTURATE. Se tratează problema vopsirii tricotajelor din fire poliesterice pe mașină de vopsit cu jet. Această mașină construită în Suedia prezintă următoarele avantaje față de cada de vopsit cu vîrtelniță la temperatură înaltă :

— raport de flotă mult mai redus 1 : 10—1 : 12 față de 1 : 25—1 : 30, la cada cu vîrtelniță ;

— contracție redusă, circa 4% față de circa 9% în funcție de articol ;

— egalizare bună ;

— se pot vopsi tricotaje din fire poliesterice texturate nefixate, ceea ce nu se poate realiza pe cada cu vîrtelniță la temperatura înaltă ;

— durata de vopsire redusă.

Pentru evitarea spumei care se poate forma la mașina de vopsit cu jet și care este mai redusă în cazul coloranților sub formă de soluție decît cea în pulbere se adaugă cantități mici de produse antispumante pe bază de siliconi dizolvați în prealabil și filtrați cu atenție printr-o pînză poliamidică.

Comparativ, procesele tehnologice pe cele două tipuri de mașini sînt următoarele :

Cada de vopsit cu vîrtelniță la temperatură înaltă :

— spălare în cadă ;
— uscare (eventual centrifugare) ;
— fixare ;
— vopsire în cadă ;
— uscare.

Mașina de vopsit cu jet :

— spălare (eventual în proces continuu) ;
— vopsire pe mașina cu jet ;
— uscare ;
— fixare (eventual în același pasaj cu uscarea).

Rezultă că în cazul mașinii cu jet se face o economie de cel puțin o uscare.

În continuare se tratează problema vopsirii țesăturilor din fibre trevira texturate. Se insistă în mod deosebit asupra atenției ce trebuie acordată diferitelor tipuri de fire poliesterice texturate, tip TS, TF, FS, care necesită diferite durate și temperaturi de fixare și care se pretează numai pentru un anumit tip de articol. Problema este considerată foarte complexă și necesită o colaborare perfectă între preparație, țesătorie, vopsitorie și finisare.

(Röhser, H. *Textil Praxis, nr. 6, 1971, p. 358.)*

STUDII PRIVIND FIXAREA COLORANȚILOR CU HEXAHIDRO-1,3,5 — TRIACRILOIL-S-TRIAZINĂ. În partea I a lucrării, publicată în numărul din martie al aceleeași reviste, se studiază acțiunea agentului de fixare asupra unor coloranți selecționați direcți, acizi, reactivi și 2 : 1 metal-complecși. Se arată că prin acest procedeu se realizează o îmbunătățire a rezistenței la spălare, fără a afecta rezistența la lumină a coloranților direcți, se fixează unii coloranți acizi de fibra celulozică și se mărește randamentul fixării coloranților reactivi.

În partea a II-a se arată că pentru fixarea pe fibră sînt determinante următoarele caracteristici ale colorantului : afinitate față de fibrele celulozice și prezența anumitor grupe nucleofile.

În tabele sînt redate rezultatele obținute cu diferiți coloranți direcți, acizi și reactivi, tratați prin procedee obișnuite și cu hexahidro-1,3,5-triacriloil-s-triazină. Se constată cantitățile mărite de colorant fixat după săpunire și de colorant rămas după extracție, precum și proporția mică de colorant extras, în raport cu valorile înregistrate prin vopsirea obișnuită.

(Kamel, M. ș.a. *American Dyestuff Reporter, nr. 4, 1971, p. 44.)*

FIXAREA DE SUPRAFAȚĂ A TRICOTAJELOR DIN „LÎNĂ TUNSĂ CURATĂ". În prima parte a articolului se caută a se lămuri noțiunea de „fixare de suprafață" la produsele tricotate din „lînă tunsă curată" și în mod deosebit la tricotajele tip jerse.

Se arată că un jerse care a suferit operația de fixare de suprafață trebuie, ca în timpul folosirii, cînd este purtat în ploaie, curățat chimic sau spălat cu mîna sau chiar în mașină produsul să-și păstreze aspectul, forma, tușeul, rezistența la șifonare și să aibă o stabilitate dimensională corespunzătoare, respectiv să nu se contracte. În legătură cu aceasta autorul subiliniază că la tricoturile din lînă, contracțiile sînt de două feluri : contracții de relaxare — insistîndu-se asupra importanței deosebite ce o are modul de tricotare și contracții prin împîslire, aceasta fiind funcție numai de natura materialului și nu de modul de tricotare.

În continuare se prezintă un test de măsurare a contracțiilor.

(Hebecker, I. *Textil Praxis, nr. 6, 1971, p. 383.)*

COMANDA PROGRAMATĂ A TRATAMENTELOR DISCONTINUE DE FINISARE. Procesele discontinue aparțin celor mai importante operații de finisare în special în vopsitorie. Este descris un sistem de comandă programată cu benzi perforate cu aparate pentru executarea operațiilor și dispozitive de programare. Montarea prin unități elementare, permite schimbarea sau o simplă corectare a programelor, precum și încorporarea de noi programe prin duplicare sau adiție. A doua „generație" de sisteme de comandă va face necesară utilizarea calculatoarelor electronice.

(Wankelmuth, G. și Hoffmann, W. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 564.)*

INFLUENȚA FINISĂRII ASUPRA ASPECTULUI, TUȘEULUI ȘI CARACTERISTICILOR DE PURTABILITATE ALE PRODUSELOR ȚESUTE ȘI TRICOTATE DIN FIRE TEXTURATE. În articol se analizează următoarele :

— tipurile de defecte specifice ;
— alegerea lățimii crude în funcție de lățimea finită care trebuie obținută ;
— greutatea produsului crud ;
— modul de depozitare și manipulare a produselor.

De asemenea, se analizează aspectele tehnologice și influența acestora asupra caracteristicilor produselor, ca : aburirea, spălarea, uscarea, fixarea și vopsirea.

(Internationales Textil Bulletin. Tricotaje-Confecții, nr. 1, 1971, p. 73.)

FINISAREA ANTIMICROBIANĂ A PRODUSELOR TEXTILE DIN FIBRE NATURALE ȘI SINTETICE. Prin finisarea antimicrobiană se urmăresc două obiective și anume : protecția fibrelor textile împotriva degradării sau distrugerii de către microorganisme ca bacterii și ciuperci ; finisarea textilelor cu inhibitori care împiedică dezvoltarea microbilor „finisarea igienică". Pentru fiecare caz în parte sînt descrise produsele auxiliare corespunzătoare. Finisarea antimicrobiană a lenjeriei pentru spitale este o completare importantă la măsurile de dezinfectare și sterilizare. Produsele chimice utilizate trebuie să satisfacă și o anumită exigență cu caracter fiziologic.

(Klesper, H. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 592.)*

PROPRIETATEA DE RESPINGERE A MURDĂRIEI A UNEI CARBOXIMETILCELULOZE CU VISCOZITATE MICĂ, APLICATĂ ÎN OPERAȚIILE DE RETICULARE. Tratarea bumbacului cu rășini pentru efectul permanent-press, datorită reducerii hidrofiliei și modificării caracteristicilor electrostatice, mărește capacitatea de murdărire și de reținere a murdăriei. Pentru înlăturarea acestui incovenient s-a adăugat în soluția de impregnare, destinată finisării unei țesături imprimate din bumbac, 2% carboximetilceluloză cu viscozitate mică (10 cP în loc de 106 cP), 5% agent de reticulare DMEU sau DMDHEU și 4,3% clorură de magneziu drept catalizator.

Țesătura astfel impregnată a fost supusă în continuare operațiilor curente de uscare și tratare termică. Materialul finisat a prezentat proprietăți mult mai bune de respingere a murdăriei apoase și uleioase în raport cu materialul tratat numai cu rășini, iar în multe cazuri chiar față de materialul netratat. Din punctul de vedere al respingerii murdăriei DMDHEU a dat rezultate mai bune față de DMEU. Influența adaosurilor și variația caracteristicilor fizico-mecanice ale țesăturii sînt ilustrate prin curbe și tabele.

(Pepperman, A. B. ș.a. *American Dyestuff Reporter, nr. 4, 1971, p. 52.)*

ASPECTE TEHNICO-ECONOMICE ALE IMPRIMĂRII CU ȘABLOANE ROTATIVE. Autorul examinează indicatorii de productivitate la principalele trei tipuri de utilaje folosite în prezent în imprimerie :

— mașini de imprimat cu cilindrii metalici și cu presor central ;
— mașini de imprimat cu șabloane plane ;
— mașini de imprimat cu șabloane rotative.

Luînd ca exemplu cazul unui desen în 8 culori, care urmează a fi imprimat în 4 poziții coloristice, fiecare pe cîte 2 500 m țesătură de bumbac, autorul ajunge la concluzia generală (exemplul fiind considerat reprezentativ) că productivitatea cea mai mare se obține la mașina de imprimat cu șabloane rotative, și anume : 1 875 m/h față de 1 300 m/h la mașina de imprimat cu cilindrii metalici respectiv 550 m/h la mașina de imprimat cu șabloane plane.

(Kapkaev, A. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1971, p. 65.)*

CONTRIBUȚII LA APLICAREA CORECTĂ A PRODUSELOR DE TRATARE NEȘIFONABILĂ PE ȚESĂTURI DIN FIBRE CELULOZICE. Selecționarea unui produs și a unei tehnologii optime de tratare nețifonabilă se poate face prin interpretarea statistică

a valorilor unghiurilor de revenire înainte și după tratare. Se stabilește în acest scop valoarea factorului :

$$f = \frac{(U+B)_i + (U+B)_t}{(U+B)_i}$$

în care :

$U + B$ reprezintă suma unghiurilor de revenire în urzeală și bătătură ;

i — valorile înainte de tratare ;

t — valorile după tratare.

Valorile lui f, interpretate statistic, pentru produse de tratare de compoziție chimică diferită pot constitui un criteriu de selecționare a acestor produse.

(Vido, L. *Tinctoria, nr. 4, 1971, p. 115.)*

TRATĂRILE ÎMPOTRIVA ȘIFONĂRII. Autorul tratează problema necesității spălării alcaline, ulterioară polimerizării și problema uscării.

Ca exemple sînt redate unele scheme de lucru și rețete privind principalele efecte obținute ca : efectul Chintz realizat prin fricțiunea pe țesături din bumbac mercerizat ; efectul Schreiner realizat prin similizare pe țesături din bumbac mercerizat și pe țesături din viscoză/bumbac sau viscoză/celofibră ; efectul de gofrare pe țesături din bumbac : pliseuri mecanice durabile, indicîndu-se în afară de rețete și tipuri de mașini. Rețeta de lucru pentru pliseuri durabile pe țesătură șantung bumbac/viscoză cuprinde produsele Iyofix PR, uree, Vibratex și sulfat de amoniu drept catalizator.

Efectul de luciu permanent local și colorat, este descris în detaliu, în funcție de natura colorantului folosit.

Sînt redate brevetele pentru realizarea diferitelor efecte obținute prin fricțiune, similizare, everglaze Chintz, everglaze Schreiner etc.

În încheiere se dau indicații pentru întreținerea acestor țesături.

(Okuneckis, S. *Textiles Chimiques, nr. 5, 1971, p. 33.)*

CU PRIVIRE LA MAȘINILE DE USCAT CU RADIAȚII. Pentru delimitarea domeniilor de aplicație și fixarea performanțelor uscătoarelor cu radiații, trebuie să se țină seama de criteriile procesului de uscare, de randamentul uscării și de condițiile existente în întreprindere. Există condiții optime pentru preuscare și inhibarea migrării substanțelor de finisare. Din punctul de vedere al constructorilor de uscătoare și al proiectantului de instalații de finisare, nu este atît de importantă problema manipulării mașinii, cît sînt de importante problemele privind tehnica procedeelor și condițiile proprii ale întreprinderii.

(Böttger, F. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 588.)*

METODE DE ANALIZĂ

DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA GRADULUI DE ÎNCĂRCARE CU ELECTRICITATE STATICĂ. Dispozitivul „Statometer" este o creație recentă pentru măsurarea rapidă și operativă în producție a încărcărilor cu electricitate statică.

Dispozitivul complet transistorizat și alimentat de la 10 baterii, are cinci scări de măsurare, care cuprind gama de la 60 V/cm pînă la 15 kV/cm, adică se pot sesiza și înregistra încărcări extrem de reduse pînă la grade foarte importante de încărcare cu electricitate statică.

Principiul de măsurare se bazează pe folosirea unor radiații ionizante. Măsurarea se face fără a veni în contact direct cu obiectul, ci în mediul imediat înconjurător.

(Melliand Textilberichte, nr. 7, 1971, p. 877.)

DISPOZITIV PENTRU DETERMINAREA REZISTENȚEI FIXĂRII FLORULUI. În cadrul Institutului pentru industria textilă și ușoară „Kirov" din Leningrad s-a realizat un dispozitiv original pentru determinarea rezistenței fixării florului. Dispozitivul a fost brevetat în U.R.S.S. sub nr. 249742.

Principiul de lucru al dispozitivului constă în determinarea rezistenței la fixare a florului cu ajutorul unui sistem de prindere elastic, a unui sistem tensometric și amplificator. Aparatul a fost folosit cu succes la diverse produse cu flor inclusiv blănuri artificiale.

(Smirnov, G. P. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1971, p. 55.)*

STUDII TEXTILE CU INDICATORI RADIOACTIVI. Se arată avantajele și principiul determinărilor cu indicatori radioactivi. Interpretarea se efectuează cu ajutorul aparatelor de măsurat extrem de sensibile.

Sînt expuse proprietățile de bază ale indicatorilor radioactivi (trasori izotopici) și se descriu diferitele condiții și moduri de lucru :

— Trasorul poate fi introdus sub formă de nuclidă activă în sistemul de încercat.

— Trasorul poate fi adăugat sub formă de indicator inactiv pentru a fi apoi activat prin bombardamente neutronice.

— Trasorul poate să se prezinte sub forma unui reactiv chimic.

Sînt descrise trei exemple de aplicații prin adăugarea unei nuclide active pe proba încercată (după P. Palzek) pentru detectarea deosebirilor de încleiere ; prin adăugarea unui trasor activabil (după B. Bouillon și alții) pentru stabilirea deosebirilor de repartizare a produsului de încleiere ; folosirea unui trasor sub formă de reactiv radioactiv (după P. Rochas și alții) pentru decelarea resturilor de produse de încleiere pe fire poliamidice. S-au obținut urme de 0,1% masă de încleiere pe bază de acid acrilic fixată pe 5 mg fir. În încheiere este redată o schemă de calcul.

(Egginger, R. *Textiles Chimiques, nr. 5, 1971, p. 15.)*

PROTECȚIA MUNCII

TESĂTURI DIN FIBRE NOMEX PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIILOR. Ca îmbrăcăminte de protecție pentru pompieri, țesăturile Nomex prezintă următoarele avantaje :

— sînt rezistente la temperaturi ridicate și nu se aprind ;
— au o conductibilitate termică foarte redusă ;
— se pot spăla fără a li se diminua calitatea (curățat chimic, spălat cu mașina etc.) ;
— au o bună stabilitate dimensională ;
— sînt hidrofobe ;
— sînt ușoare (un costum mărimea 52 cîntărește doar 1,95 kg).

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 5, 1971, p. 65.)

SEMINAR ÎN PROBLEMA FOCULUI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Centrul de cercetări al industriei textile și mătăsii (C.R.S.I.T.) și Centrul tehnic pentru vopsire și curățare (C.T.T.N.) din Franța, au organizat la Lyon la 12 februarie 1971, un seminar cu tema „Focul și textilele".

La acest seminar au luat parte peste 300 de participanți.

Referatele și problemele principale discutate :

— comportarea la foc a textilelor ;
— prevenirea inflamabilității produselor textile ;
— metode pentru reducerea inflamabilității produselor textile.

(Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 5, 1971, p. 418.)

DIVERSE

A NOUA SESIUNE A GRUPULUI DE STUDII A COMISIEI EUROPENE DE REZISTENȚE E.C.E. Între 29 și 30 aprilie 1971 a avut loc la Paris, la Institutul „Textile de France" cea de-a 9-a sesiune a grupului de studii a comisiei europene de rezistențe. Scopul acestei sesiuni a fost de a coordona lucrările și de a armoniza punctele de vedere a 12 țări europene, care fac parte din comisie și, aceasta înainte de reuniunea de la Boston (S.U.A.) din octombrie 1971, a subcomisiei desemnată cu normarea internațională a rezistențelor vopsirilor în cadrul I.S.O.

Discuțiile s-au purtat asupra următoarelor probleme :

I. Colorometrie — compararea diverselor metode de măsurare și procedee de calcul colorometric și aplicarea lor în industria textilă.

II. Rezistențe la lumină :

— rezistențe la lumină mai mari decît prin metoda propusă de Marea Britanie ;

— fototropie — unele modificări care urmează a fi aprobate la Boston ;

— noua metodă de expunere.

III. Rezistența la spălare.

Probleme legate de folosirea din ce în ce mai mare a mașinilor de spălat și a produselor de spălare pentru studierea cărora a fost desemnat Centrul de cercetări textile de la Mulhouse.

IV. Rezistența la gaze.

V. Diverse rezistențe.

VI. Metode noi.

Metoda privind rezistența la plisări permanente a lînii n-a fost reținută de comisie, aceasta neconstituind o metodă de rezistență.

De asemenea, s-a hotărît ca trei teste speciale, consacrate rezistenței covoarelor să nu fie încă înaintate la Boston, ci să fie încă studiate de specialiști.

(Teintex, nr. 6, 1971, p. 451.)

MAȘINĂ DE TĂIAT FOLII. Firma Mayer din R. F. a Germaniei a realizat o mașină de mare productivitate pentru tăiat folii.

Mașina de tăiat folii tip FSM poate fi adaptată la toate tipurile de mașini Rașel care urmează a prelucra benzi poliolefinice tăiate, fiind montată pe un batiu special în fața și în spatele mașinii.

Mașina de tăiat se compune din următoarele părți principale :

— Suport suluri pentru folii cu dispozitiv de tensionare și alimentare. Lățimea foliilor poate fi de 300, 600 și 800 mm.

— Dispozitiv cu cuțite de tăiere și role de distanțare pentru tăieri la lățimi de 2—6 mm.

— Dispozitiv de debitare a foliilor.

(Internationales Textil Bulletin. Tricotaje-Confecții, nr. 1, 1971, p. 85.)

Farnworth, A. J. și Delmenico, J. **Stabilizarea permanentă a lînii (O monografie Merrow)**

Din seria de monografii Merrow, apărute pînă în prezent, unele au fost recenzate într-un număr anterior al revistei Industria Textilă.

Ne propunem să prezentăm cititorilor noștri, o nouă monografie Merrow — primită la redacție — în care, doi oameni de știință australieni, Farnworth și Delmenico se ocupă de stabilizarea permanentă a lînii.

Ca și celelalte monografii din această serie, vasta problemă a stabilizării fibrei de lînă, a materialelor textile și a confecțiilor din aceste fibre, cu aspectele ei teoretice și aplicațiile industriale, este tratată într-o lucrare de numai 45 pagini, incluzînd diagrame, schițe și o bibliografie de 32 titluri. Această performanță a putut fi realizată datorită formei de prezentare de o concizie extremă și de o desăvîrșită claritate, prin care autorii au reușit să dea o imagine practic completă a stadiului actual al problemei.

Lucrarea este împărțită în două părți.

Partea I tratează aspectele teoretice ale stabilizării fibrei de lînă și gradul de permanență al acestei stabilizări. Autorii prezintă diversele explicații teoretice ale fenomenului de stabilizare, a modificărilor fizice și chimice care intervin în structura fibrei, ca urmare a acțiunii agenților fizici și chimici — temperatură, umiditate, apă, reducători, oxidanți — care determină stabilizarea fibrei și permanența acestui efect la tratamente ulterioare.

Studiile teoretice au scos în evidență două aspecte importante :

— posibilitatea de a obține un efect permanent de stabilizare, prin sensibilizarea materialului textil cu agenți reducători — bisulfit de sodiu, tioglicolat de amoniu etc., sau produse care atacă legăturile de hidrogen, cum este ureea ;

— mecanismul care stă la baza stabilizării permanente a lînii constă în desfacerea unor legături chimice și a unor legături intermoleculare existente în fibră și refacerea lor într-o nouă poziție care poate fi impusă, după dorință, nu numai la nivelul fibrei individuale, ci și la nivelul țesăturii și al obiectelor confecționate.

Printr-o tratare în condiții adecvate, materialele textile din lînă 100%, capătă proprietăți termoplastice la temperaturi folosite uzual în industria textilă și în industria de confecții, ceea ce permite modelarea lor după dorință, iar forma astfel impusă se poate păstra nealterată în purtare și spălare, inclusiv spălarea în mașini moderne — casnice și industriale.

Partea a doua a lucrării este consacrată tehnologiilor practicate în prezent pe plan mondial pentru obținerea unor confecții din lînă 100% cu caracteristici de stabilitate de formă permanentă și întreținere ușoară.

Sînt prezentate tehnologiile de obținere a unor dungi permanente prin tehnica stropirii locale în industria de confecții cu soluții de tioglicolat de amoniu sau sulfit de monoetanolamină (MEAS). Pentru a scuti industria de confecții de executarea unor operații care nu intră în profilul ei, se practică tratarea țesăturii în finisarea textilă cu produse care permit obținerea efectelor dorite de stabilizare permanentă a îmbrăcămintei prin operații de rutină în industria de confecții ca : presarea cu aburire sau călcarea după umidificare cu apă. Aceasta ar fi tehnologia de presensibilizare, în care se folosesc ca produse de tratare bisulfitul de sodiu, bisulfitul de sodiu plus uree, dietanolamina ș.a.

Alte procedee incluzînd operații de tratare contra împîslirii, stabilizarea dimensională și fixarea stabilizării, sînt destinate obținerii unor confecții din țesături de lînă 100%, care să poată fi spălate și uscate pe mașini rotative, casnice sau industriale și să poată fi purtate fără a necesita o călcare după uscare.

Aceste tehnologii, încă în curs de dezvoltare și perfecționare, vor asigura materialelor textile din lînă 100% acele proprietăți de întreținere ușoară, care au putut fi obținute pînă acum numai la textilele cu conținut ridicat de fibre sintetice termoplastice.

Ing. P. GOLDSTEIN
Institutul de cercetări textile — București

PROGRESE ŞI TENDINŢE ÎN DOMENIUL AMBALĂRII PRODUSELOR DIN INDUSTRIA UŞOARĂ

Cronică

Consfătuirea de lucru organizată în Complexul expoziţional din Bucureşti, de Direcţia generală de aprovizionare şi desfacere din Ministerul Industriei Uşoare, în ziua de 8 iulie a.c. cu tema: „Progrese şi tendinţe în domeniul ambalării produselor în industria uşoară" s-a bucurat de un deosebit succes, constituind oricînd un model de organizare şi desfăşurare a întîlnirilor de acest fel.

La consfătuire au participat numeroşi specialişti de prestigiu, nu numai din domeniul industriei uşoare, ci şi din acele ramuri de activitate care concură direct sau indirect la proiectarea şi realizarea ambalajelor industriale sau comerciale.

În acest sens, poate fi menţionată expunerea dr. C. Balestrino, expert internaţional O.N.U., personalitate binecunoscută în lumea mondială a marketingului.

Expunerea a fost însoţită de multiple eşantioane, dr. C. Balestrino adresîndu-se în special participantelor, deoarece — după cum a afirmat — această categorie reprezintă cea mai mare pondere de cumpărători.

A insistat îndeosebi, asupra acelor detalii de construcţie a ambalajelor care le asigură funcţionalitatea. De pildă, un simplu capăt de sfoară aplicat cu abilitate pe ambalaj, poate segmenta o cutie ermetic închisă cu mai multă uşurinţă şi tot atît de bine ca lama tăioasă a unui cuţit, care nu întotdeauna se găseşte la îndemînă.

De asemenea, instrucţiunile privind modul de desfacere a ambalajelor trebuie astfel plasate încît consumatorul să le poată identifica imediat; totodată, trebuie astfel redactate încît operaţia de depliere să fie cît mai rapidă.

La sfîrşitul expunerii, specialiştii prezenţi au adresat numeroase întrebări.

Dr. S. Scadovschi, director adjunct în Comitetul de Stat al Planificării, în comunicarea sa „Criterii de orientare în industria ambalajelor", însoţită de cifre concludente, a prezentat evoluţia din ultimii ani a producţiei de ambalaje şi materiale de ambalare, care, în perioada anilor 1966—1970, a înregistrat o creştere vertiginoasă — de la 2,9 milioane lei la peste 4 miliarde lei.

Paralel cu ridicarea sensibilă a producţiei valorice s-au marcat tendinţele de diversificare şi realizare a unor noi sortimente de ambalaje şi materiale de ambalare, dintre care pot fi menţionate:

— celofanul termosudabil, folii, saci şi pungi de polietilenă de înaltă presiune, navete, ambalaje termoformate, hîrtii şi cartoane înnobilate etc.

În contextul prezentării progreselor remarcabile s-a conturat şi orientarea viitoare cuprinsă în amplul program privind asigurarea cu ambalaje a economiei naţionale în perioada anilor 1971—1975. La elaborarea acestui program s-a ţinut seama de anumite particularităţi şi în special de:

— modificarea esenţială a producţiei de ambalaje şi materiale de ambalare în aşa fel încît la sfîrşitul anului 1975 ponderea ambalajelor din material lemnos — materie primă care, judicios valorificată, aduce beneficii considerabile — va reprezenta 12,8% din valoarea totală a producţiei, comparativ cu 18,5% cît s-a înregistrat în anul 1970;

— asimilarea de materiale şi ambalaje noi;

— îmbunătăţirea sensibilă a calităţii celor existente;

— creşterea nivelului de preambalare;

— intensificarea activităţii de informare, documentare şi propagandă tehnică, consfătuiri, expoziţii, perfecţionarea cadrelor etc.

Informarea privind „Posibilităţile actuale şi în perspectivă ale sectorului de celuloză şi hîrtie din producţia de ambalaje" a fost prezentată de delegatul Ministerului Industriei Lemnului, ing. O. Hodea.

Fără intenţii publicitare, ci mai mult didactice, ing. O. Hodea a demonstrat avantajele hîrtiei şi cartonului la confecţionarea ambalajelor, faţă de alte materiale.

Enumerarea noilor obiective intrate sau care vor intra în funcţiune, a fost însoţită de asigurarea că încă din acest an s-au creat posibilităţile de obţinere a unor cantităţi de ambalaje de o calitate superioară şi la nivelul cerinţelor actuale.

În continuare, conform programului de lucru al consfătuirii, echilibrat alcătuit, corespunzător etapelor de creare a ambalajelor, întreprinderea poligrafică „Luceafărul" — Bucureşti şi-a exprimat punctul de vedere, prin intermediul ing. F. Herşcovici, în comunicarea „Perspective şi tendinţe în tehnologia de fabricare a ambalajelor în industria poligrafică".

Ceea ce caracterizează întreprinderea „Luceafărul" este profilarea exclusivă pentru producerea de ambalaje de prezentare şi desfacere.

Faţă de solicitările actuale, capacitatea acestei întreprinderi este limitată, de aceea forurile competente au apreciat soluţionarea acestei probleme prin construirea unui combinat de ambalaje cu o producţie de două ori şi jumătate mai mare decît are întreprinderea „Luceafărul" în prezent şi al cărui termen de dare în funcţiune a fost stabilit pentru anul 1974.

Utilajele acestui combinat vor permite realizarea oricărui tip de ambalaje prin sistemele: sprinter; fif — form; hermed; S.K.A. etc.

Producţia de cutii şi etichete — într-o gamă considerabil lărgită — va fi livrată în cutii de carton ondulat, sigilate şi etichetate, iar grafica realizată într-o mare varietate prin sisteme de fotoreproduceri clasice şi electronice.

15 caractere de litere, cu înălţimi între 5 şi 45 mm, vor asigura comenzile.

Referentul, întrevăzînd momentul primelor produse realizate de acest combinat a invitat pe creatorii Ministerului Industriei Uşoare ca pînă la data respectivă să treacă la activitatea de tipizare, atît a sistemului de ambalaje, cît şi a dimensiunilor, pentru a fi preîntîmpinate anumite dificultăţi.

Îmbinarea utilului cu plăcutul — principiu de bază al proiectării ambalajelor — s-a reflectat în mod deosebit în expunerea conferenţiarului H. Constantinescu de la Institutul de Arte Plastice „N. Grigorescu" — Bucureşti, avînd ca temă: „Actualitatea esteticii industriale în creaţia şi producţia ambalajelor destinate industriei uşoare".

Prin definirea „Design-ului" în adevărata sa accepţiune, prin demonstrarea motivaţiilor proiectării unor ambalaje într-un anumit fel şi nu în altul, vorbitorul a cucerit suporteri pentru această nouă disciplină.

S-a sugerat chiar din rîndurile auditorilor, ca Ministerul Industriei Uşoare să solicite sporirea numărului de Designeri pregătiţi în Institutul de Arte Plastice, care urmează apoi să fie repartizaţi industriei uşoare.

Comunicarea reprezentantului Centralei industriei confecţiilor — Bucureşti, S. Petrescu intitulată „Progrese şi tendinţe în domeniul tehnoprezentării şi ambalării confecţiilor textile" a provocat multe discuţii în cadrul consfătuirii, ceea ce denotă preocupările celor ce au contact nemijlocit cu sfera producţiei. Comunicarea a redat în mod succint realizările obţinute, a semnalat unele dificultăţi, prezentînd soluţii corespunzătoare dintre care se menţionează.

— Perfecţionarea metodelor de executare a clişeelor de zinc şi cauciuc, asigurîndu-se în acelaşi timp culorile cele mai solicitate în creaţia pungilor imprimate: auriul şi argintiul.

— Obţinerea unui material auxiliar foarte util şi anume: banda adezivă din celofan.

Conducătorul consfătuirii, Director tehnic Ion Farcaş din Ministerul Industriei Uşoare — Direcţia generală de aprovizionare şi desfacere, a reuşit să imprime o adevărată atmosferă de lucru. Neclarităţile au fost pe loc elucidate.

În sfîrşit, trebuie menţionat — ca un element deosebit de plăcut — distribuirea buletinului informativ, cuprinzînd peste 150 de pagini de informaţii şi studii de specialitate.

Ec. ROSALIA ŢUPERMAN
Centrala industriei mătăsii

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr 10/268/1971.

41.808

o singură dorință: STOFE ORIGINALE CU FINISARE SUPERIOARĂ
INDUSTRIA LÎNII TIMIȘOARA
PREZINTĂ CREAȚII NOI DE CONTEXTURI ȘI DESENE MODERNE

AGENDA ȚESĂTORULUI (continuare)

15. **Utilaje și prescripții tehnologice pentru țesere** (continuare)

15.2. *Stabilirea contracției firelor de urzeală și de bătătură, la țesere.*

Se utilizează următoarele relații de bază și auxiliare :

$$\varepsilon_u = 100 \cdot Ce_u \cdot Ca_u \cdot \frac{100}{h_b}(1{,}57 \cdot k_u - 1) \qquad h_u = D_u \cdot (d_u + Ca_u \cdot d_b) \qquad d_u = \frac{C_u}{\sqrt{Nm_u}}$$

$$\varepsilon_b = 100 \cdot Ce_b \cdot Ca_b \cdot \frac{100}{h_u}(1{,}57 \cdot k_b - 1) \qquad h_b = D_b \cdot (d_b + Ca_b \cdot d_u) \qquad d_b = \frac{C_b}{\sqrt{Nm_b}}$$

Elementele de calcul sînt următoarele :

ε_u și ε_b — contracția urzelii și a bătăturii la țesere, în %;

Ce_u și Ce_b — coeficienți în funcție de proprietățile elastice ale firelor;

Ca_u și Ca_b — coeficienți în funcție de legătura țesăturii;

h_u și h_b — coeficienți de umplere (compactitate) a țesăturii, în %;

k_u și k_b — coeficienți de proporționalitate în funcție de gradul de ondulare a firelor în țesătură (faza de structură);

D_u și D_b — desimea țesăturii în urzeală și bătătură, fire/10 cm;

d_u și d_b — diametrul firelor de urzeală și bătătură, în mm;

C_u și C_b — coeficienți de proporționalitate (vezi cap. 3.4. agenda țesătorului).

VALORI ALE COEFICIENTULUI Ce

Categoria de fire	*Ce*	Categoria de fire	*Ce*
Bumbac	1,2	Mătase artificială	0,8—0,9
Lînă pieptănată	1,5	In și cînepă	1,0
Lînă cardată	1,4	Poliamidice neetirate	1,4—1,6
Celofibră tip B	0,7—0,8	Poliamidice etirate	1,6—1,8
Celofibră tip L	0,8—0,9	Poliesterice neetirate	1,3—1,5
Lînă în amestec cu fibre sintetice	1,3—1,6	Poliesterice etirate	1,4—1,6
Lînă în amestec cu celofibră	1,3—1,4	Poliesterice cu bumbac	1,3—1,5
Mătase naturală	1,3—1,6	Polipropilenice	1,7—1,9

VALORI ALE COEFICIENȚILOR Ca_u și Ca_b

Legătura	Coeficienți		Legătura	Coeficienți	
	Ca_u	Ca_b		Ca_u	Ca_b
Pînză	1,00	1,00	Diagonal 2/1	0,750	0,750
Rips	0,500	0,500	Diagonal 3/1 de urzeală	0,750	0,750
Panama 2/2	0,600	0,600	Diagonal 3/1 de bătătură	0,500	0,500
Panama 3/3	0,500	0,500	Atlaz de urzeală	0,700	0,700
Diagonal 2/2	0,625	0,625	Atlaz de bătătură	0,450	0,450

VALORI EXPERIMENTALE ALE COEFICIENTULUI DE PROPORȚIONALITATE k_u

h_b	k_u categorii de materii prime																	
	Bumbac	Lînă pieptănată	Lînă cardată	Celofibră	Lînă în amestec cu cefolibră	Lînă în amestec cu fibre sintetice	Mătase naturală	Mătase artificială	In și cînepă	Poliamidice neetirate	Poliamidice etirate	Poliesterice neetirate	Poliesterice etirate	Poliesterice cu bumbac	Poliacrilonitrilice tip L și B	Poliacrilonitrilice cu lînă	Polipropilenice tip L și B	Polipropilenice cu bumbac
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
38	0,640	0,642	0,645	0,638	0,639	0,644	0,645	0,640	0,639	0,649	0,656	0,648	0,654	0,644	0,647	0,645	0,655	0,648
40	0,642	0,644	0,647	0,640	0,641	0,646	0,647	0,641	0,641	0,651	0,658	0,650	0,656	0,646	0,649	0,647	0,657	0,650
42	0,644	0,646	0,649	0,641	0,643	0,648	0,649	0,642	0,643	0,653	0,660	0,652	0,658	0,648	0,651	0,649	0,659	0,652
44	0,646	0,648	0,651	0,642	0,645	0,650	0,651	0,643	0,645	0,655	0,662	0,654	0,660	0,650	0,653	0,651	0,661	0,654
46	0,648	0,650	0,653	0,643	0,647	0,652	0,653	0,644	0,647	0,657	0,664	0,656	0,662	0,651	0,655	0,653	0,663	0,656
48	0,650	0,652	0,655	0,644	0,649	0,654	0,655	0,645	0,649	0,659	0,666	0,658	0,664	0,653	0,657	0,655	0,665	0,658
50	0,652	0,654	0,657	0,645	0,651	0,656	0,657	0,646	0,651	0,661	0,668	0,660	0,666	0,655	0,659	0,657	0,667	0,660
52	0,654	0,656	0,659	0,646	0,653	0,658	0,659	0,647	0,653	0,663	0,670	0,662	0,668	0,656	0,661	0,659	0,669	0,662
54	0,656	0,658	0,661	0,647	0,655	0,660	0,661	0,648	0,654	0,665	0,672	0,664	0,670	0,658	0,663	0,661	0,671	0,664
56	0,658	0,660	0,663	0,648	0,657	0,662	0,663	0,649	0,656	0,667	0,674	0,666	0,672	0,660	0,665	0,663	0,673	0,666
58	0,660	0,662	0,665	0,649	0,659	0,664	0,665	0,650	0,658	0,669	0,676	0,668	0,674	0,662	0,667	0,665	0,675	0,667
60	0,662	0,664	0,667	0,650	0,661	0,666	0,667	0,651	0659	0,671	0,678	0,670	0,676	0,663	0,669	0,667	0,677	0,669
62	0,664	0,666	0,669	0,651	0,663	0,668	0,669	0,652	0,661	0,673	0,680	0,672	0,677	0,665	0,670	0,669	0,679	0,670
64	0,666	0,668	0,671	0,652	0,665	0,670	0,671	0,653	0,663	0,675	0,682	0,674	0,679	0,667	0,672	0,671	0,681	0,672
66	0,668	0,670	0,673	0,653	0,667	0,672	0,673	0,654	0,665	0,677	0,684	0,676	0,680	0,668	0,674	0,673	0,683	0,674
68	0,670	0,672	0,675	0,654	0,669	0,674	0,675	0,655	0,666	0,679	0,686	0,678	0,682	0,670	0,676	0,675	0,685	0,676
70	0,672	0,674	0,677	0,655	0,671	0,676	0,677	0,656	0,668	0,681	0,688	0,680	0,684	0,672	0,678	0,677	0,687	0,678
72	0,674	0,676	0,679	0,656	0,673	0,678	0,679	0,657	0,670	0,683	0,690	0,682	0,685	0,674	0,680	0,679	0,689	0,680
74	0,676	0,678	0,681	0,657	0,675	0,680	0,681	0,658	0,671	0,685	0,691	0,684	0,687	0,675	0,682	0,681	0,691	0,682
76	0,678	0,680	0,683	0,658	0,677	0,682	0,683	0,659	0,672	0,687	0,693	0,686	0,688	0,677	0,684	0,683	0,693	0,683
78	0,680	0,682	0,685	0,659	0,679	0,684	0,685	0,660	0,674	0,689	0,695	0,688	0,689	0,679	0,686	0,685	0,695	0,685
80	0,682	0,684	0,687	0,660	0,681	0,686	0,687	0,661	0,676	0,691	0,697	0,690	0,691	0,680	0,688	0,687	0,697	0,687
82	0,684	0,686	0,689	0,661	0,683	0,688	0,689	0,662	0,678	0,693	0,699	0,691	0,693	0,682	0,690	0,689	0,699	0,689
84	0,686	0,688	0,691	0,662	0,685	0,690	0,691	0,663	0,680	0,695	0,701	0,692	0,694	0,684	0,692	0,691	0,701	0,691
86	0,688	0,690	0,693	0,663	0,687	0,692	0,693	0,664	0,681	0,697	0,703	0,694	0,696	0,686	0,694	0,693	0,703	0,693
88	0,690	0,692	0,695	0,664	0,689	0,693	0,694	0,665	0,682	0,699	0,704	0,696	0,698	0,687	0,696	0,695	0,705	0,695
90	0,692	0,694	0,697	0,665	0,691	0,694	0,695	0,666	0,683	0,701	0,705	0,698	0,699	0,689	0,698	0,697	0,707	0,697

h_b	k_u categorii de materii prime																	
	Bumbac	Lînă pieptănată	Lînă cardată	Celofibră	Lînă în amestec cu cefolibră	Lînă în amestec cu fibre sintetice	Mătase naturală	Mătase artificială	In şi cînepă	Poliamidice neetirate	Poliamidice etirate	Poliesterice neetirate	Poliesterice etirate	Poliesterice cu bumbac	Poliacrilonitrilice tip L şi B	Poliacrilonitrilice cu lînă	Polipropilenice tip L şi B	Polipropilenice cu bumbac
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
92	0,694	0,696	0,699	0,666	0,693	0,696	0,696	0,667	0,685	0,703	0,707	0,699	0,700	0,691	0,700	0,699	0,709	0,699
94	0,696	0,698	0,701	0,667	0,694	0,698	0,697	0,668	0,687	0,705	0,709	0,700	0,702	0,692	0,702	0,701	0,710	0,700
96	0,698	0,699	0,703	0,668	0,696	0,699	0,698	0,669	0,689	0,707	0,711	0,702	0,704	0,694	0,704	0,703	0,712	0,702
98	0,700	0,700	0,705	0,669	0,698	0,701	0,699	0,670	0,691	0,709	0,713	0,703	0,705	0,696	0,706	0,705	0,714	0,704
100	0,702	0,702	0,707	0,670	0,699	0,703	0,700	0,671	0,693	0,711	0,715	0,705	0,706	0,698	0,708	0,707	0,716	0,706
102	0,704	0,704	0,709	0,671	0,701	0,704	0,701	0,672	0,694	0,713	0,717	0,706	0,708	0,699	0,710	0,709	0,718	0,708
104	0,706	0,706	0,711	0,672	0,703	0,706	0,702	0,672	0,696	0,715	0,719	0,708	0,710	0,701	0,712	0,711	0,720	0,710
106	0,708	0,708	0,713	0,673	0,705	0,708	0,703	0,673	0,698	0,717	0,721	0,709	0,711	0,703	0,714	0,713	0,722	0,712
108	0,710	0,710	0,715	0,674	0,706	0,710	0,704	0,673	0,700	0,719	0,723	0,711	0,713	0,705	0,716	0,715	0,724	0,714
110	0,712	0,712	0,717	0,675	0,708	0,711	0,705	0,674	0,701	0,721	0,725	0,712	0,715	0,707	0,718	0,716	0,726	0,716
112	0,713	0,714	0,719	0,676	0,709	0,713	0,706	0,674	0,703	0,723	0,727	0,714	0,716	0,709	0,720	0,718	0,728	0,718
114	0,715	0,716	0,721	0,677	0,711	0,715	0,707	0,675	0,705	0,725	0,729	0,715	0,716	0,711	0,722	0,719	0,730	0,719
116	0,717	0,718	0,723	0,678	0,713	0,717	0,708	0,675	0,707	0,727	0,731	0,717	0,720	0,712	0,724	0,721	0,732	0,721
118	0,719	0,720	0,725	0,679	0,715	0,719	0,709	0,676	0,709	0,729	0,733	0,718	0,721	0,714	0,726	0,723	0,734	0,723
120	0,720	0,722	0,727	0,679	0,716	0,721	0,710	0,676	0,710	0,731	0,735	0,719	0,723	0,716	0,728	0,725	0,736	0,725
122	0,722	0,724	0,729	0,680	0,717	0,724	0,711	0,677	0,712	0,733	0,737	0,721	0,724	0,718	0,730	0,727	0,738	0,727
124	0,723	0,726	0,731	0,681	0,718	0,726	0,712	0,677	0,714	0,735	0,739	0,723	0,726	0,720	0,732	0,729	0,740	0,729
126	0,725	0,728	0,733	0,681	0,719	0,728	0,713	0,678	0,715	0,737	0,741	0,724	0,728	0,722	0,734	0,731	0,742	0,731
128	0,727	0,730	0,735	0,682	0,720	0,730	0,714	0,678	0,716	0,739	0,743	0,725	0,729	0,724	0,736	0,733	0,744	0,733
130	0,729	0,732	0,737	0,682	0,721	0,732	0,715	0,678	0,717	0,741	0,745	0,727	0,730	0,726	0,738	0,735	0,746	0,734
132	0,731	0,734	0,739	0,683	0,722	0,734	0,716	0,679	0,718	0,743	0,747	0,728	0,732	0,728	0,740	0,737	0,747	0,736
134	0,733	0,736	0,741	0,683	0,723	0,736	0,717	0,679	0,719	0,745	0,749	0,729	0,734	0,730	0,742	0,738	0,748	0,738
136	0,735	0,740	0,743	0,684	0,724	0,738	0,718	0,680	0,720	0,747	0,751	0,730	0,736	0,732	0,744	0,739	0,750	0,739
138	0,736	0,740	0,745	0,684	0,725	0,740	0,719	0,680	0,721	0,749	0,753	0,731	0,737	0,734	0,746	0,741	0,752	0,740

VALORI ALE COEFICIENTULUI DE PROPORȚIONALITATE k_b

h_u	k_b categorii de materii prime																	
	Bumbac	Lînă pieptănată	Lînă cardată	Celofibră	Lînă în amestec cu cefolibră	Lînă în amestec cu fibre sintetice	Mătase naturală	Mătase artificială	In și cînepă	Poliamidice neetirate	Poliamidice etirate	Poliesterice neetirate	Poliesterice etirate	Poliesterice cu bumbac	Poliacrilo-nitrilice tip L și B	Poliacrilo-nitrilice cu lînă	Polipro-pilenice tip L și B	Polipro-pilenice cu bumbac
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
50	0,639	0,640	0,646	0,638	0,641	0,643	0,642	0,639	0,640	0,648	0,652	0,647	0,650	0,646	0,646	0,643	0,653	0,642
52	0,641	0,642	0,648	0,639	0,643	0,645	0,644	0,640	0,642	0,650	0,654	0,643	0,652	0,648	0,648	0,645	0,655	0,644
54	0,643	0,643	0,650	0,640	0,644	0,647	0,646	0,641	0,644	0,652	0,656	0,651	0,654	0,650	0,649	0,647	0,657	0,646
56	0,645	0,645	0,652	0,641	0,646	0,649	0,647	0,642	0,646	0,654	0,658	0,653	0,656	0,652	0,651	0,648	0,659	0,648
58	0,647	0,647	0,654	0,642	0,648	0,651	0,649	0,643	0,647	0,656	0,660	0,655	0,658	0,654	0,653	0,650	0,661	0,649
60	0,649	0,648	0,656	0,643	0,649	0,653	0,651	0,644	0,649	0,658	0,662	0,657	0,660	0,656	0,655	0,652	0,663	0,651
62	0,651	0,650	0,658	0,644	0,656	0,655	0,653	0,645	0,651	0,660	0,664	0,659	0,662	0,658	0,657	0,654	0,665	0,653
64	0,653	0,652	0,660	0,645	0,652	0,657	0,655	0,646	0,653	0,662	0,666	0,661	0,664	0,660	0,659	0,656	0,667	0,655
66	0,655	0,654	0,661	0,646	0,654	0,659	0,656	0,647	0,654	0,664	0,668	0,663	0,666	0,662	0,661	0,658	0,668	0,656
68	0,657	0,656	0,663	0,647	0,656	0,661	0,657	0,648	0,655	0,666	0,670	0,665	0,668	0,664	0,663	0,660	0,670	0,658
70	0,659	0,658	0,664	0,648	0,658	0,663	0,658	0,649	0,657	0,668	0,672	0,667	0,670	0,665	0,665	0,662	0,672	0,659
72	0,661	0,660	0,665	0,649	0,659	0,665	0,659	0,650	0,659	0,669	0,674	0,669	0,672	0,667	0,667	0,663	0,674	0,661
74	0,662	0,662	0,666	0,650	0,660	0,667	0,661	0,651	0,661	0,670	0,676	0,671	0,674	0,669	0,669	0,665	0,676	0,663
76	0,663	0,664	0,668	0,651	0,661	0,669	0,663	0,652	0,663	0,672	0,678	0,673	0,676	0,671	0,671	0,667	0,678	0,665
78	0,664	0,666	0,670	0,652	0,663	0,671	0,665	0,653	0,665	0,674	0,680	0,675	0,678	0,673	0,673	0,669	0,680	0,667
80	0,665	0,668	0,672	0,653	0,665	0,673	0,667	0,654	0,667	0,676	0,682	0,677	0,680	0,675	0,675	0,670	0,682	0,669
82	0,667	0,670	0,673	0,654	0,667	0,675	0,669	0,655	0,669	0,678	0,684	0,679	0,682	0,677	0,677	0,672	0,684	0,671
84	0,669	0,672	0,675	0,655	0,669	0,677	0,671	0,656	0,671	0,680	0,686	0,681	0,684	0,679	0,679	0,674	0,686	0,673
86	0,670	0,674	0,677	0,656	0,670	0,679	0,673	0,657	0,673	0,682	0,688	0,683	0,686	0,681	0,681	0,676	0,688	0,675
88	0,672	0,676	0,679	0,657	0,671	0,681	0,675	0,658	0,675	0,680	0,690	0,685	0,688	0,682	0,683	0,678	0,690	0,677
90	0,673	0,678	0,680	0,658	0,672	0,683	0,677	0,659	0,677	0,686	0,692	0,687	0,690	0,684	0,685	0,680	0,692	0,679
92	0,675	0,680	0,682	0,659	0,673	0,685	0,679	0,660	0,679	0,688	0,694	0,689	0,692	0,686	0,687	0,681	0,694	0,681
94	0,677	0,682	0,684	0,660	0,675	0,687	0,681	0,661	0,681	0,690	0,696	0,691	0,694	0,688	0,689	0,683	0,696	0,683
96	0,679	0,684	0,686	0,661	0,676	0,689	0,683	0,662	0,683	0,692	0,698	0,693	0,695	0,689	0,691	0,685	0,698	0,685
98	0,680	0,686	0,687	0,662	0,678	0,691	0,685	0,663	0,685	0,694	0,700	0,695	0,697	0,691	0,693	0,686	0,699	0,687
100	0,681	0,688	0,689	0,663	0,679	0,693	0,687	0,664	0,687	0,696	0,702	0,697	0,699	0,693	0,695	0,688	0,701	0,689
102	0,682	0,690	0,691	0,664	0,681	0,695	0,689	0,665	0,689	0,696	0,704	0,698	0,701	0,695	0,697	0,689	0,703	0,691

INDUSTRIA LÎNII TIMIȘOARA • FIRMĂ CU PRESTIGIU INTERNAȚIONAL •

SOC. PER LA CONSTRUZIONE DI MACCHINE TESSILI S.p.a.

V. le Luca Signorelli, 4–52100 Arezzo (Italy)
Tel. 0572–20831/2/3/4 – TELEX – COMETA 57440
CABLE TESSILI–AREZZO

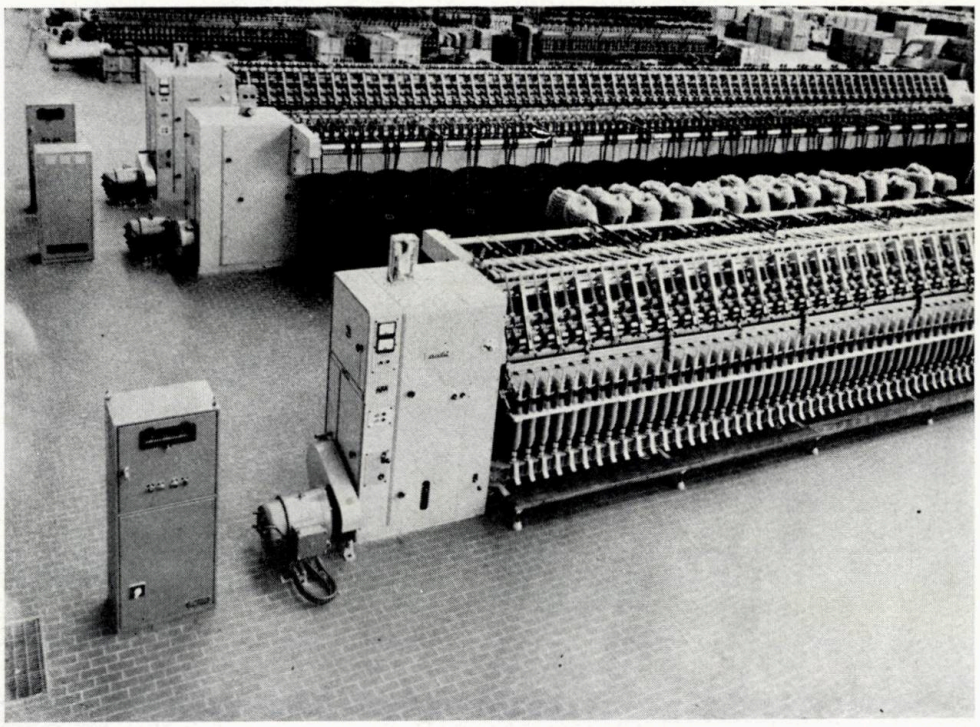


Fig. 1
● Maşina de filat „NAFIL" pentru fire semipieptănate

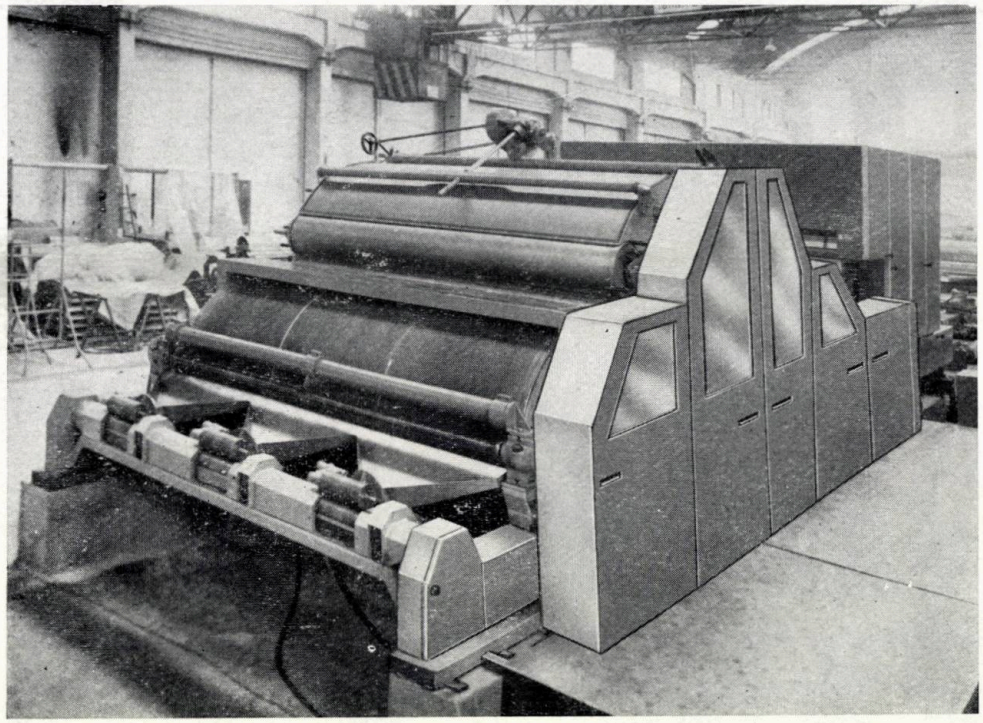
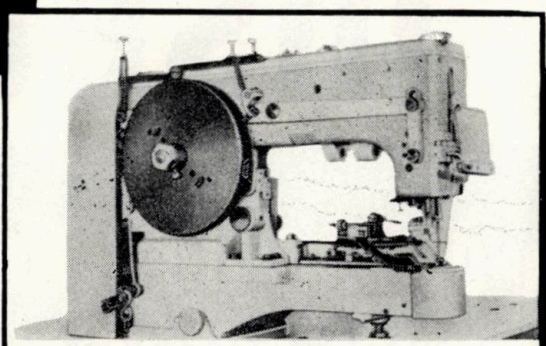


Fig. 2
● Carda SINTEX „2370" (maşina de cardat SINTEX „2370") pentru fibre sintetice şi artificiale

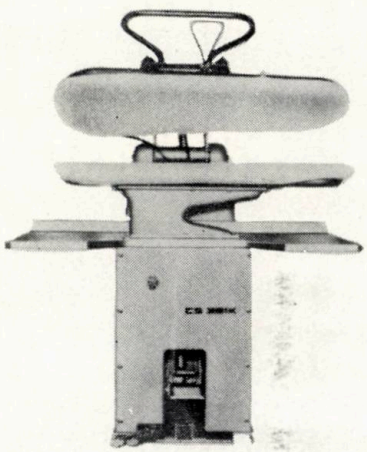
Agent : Tessiltecnica di M. Mealli ● Casella Postale 375 ● Firenze (Italia)
Tel. 496.996–7–8 ● Telex : 57113 Tessltec

PUBLICOM

Pentru echiparea cu utilaje a fabricilor și a întreprinderilor mai mici ale industriei de confecții vă oferim următoarele mașini:



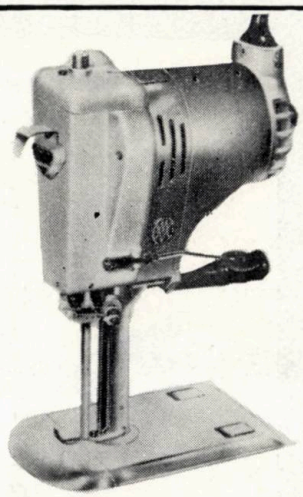
Cs 600M–26F
Mașină de cusut nasturi cu două ace și tighel în lanț



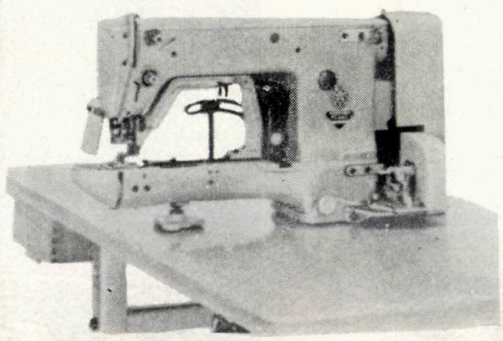
Cs 351P2
Presă de călcat pneumatică în doi timpi

În afară de aceasta mai livrăm:

- mașini de cusut butoniere,
- mașini electrice de croit,
- mașini pichir,
- prese de călcat,
- mese de călcat cu mașini de călcat,
- generatoare de abur



Cs 529A-1-K
Mașină electrică de croit



Cs 652A
Mașină pentru cusături scurte

PANNONIA

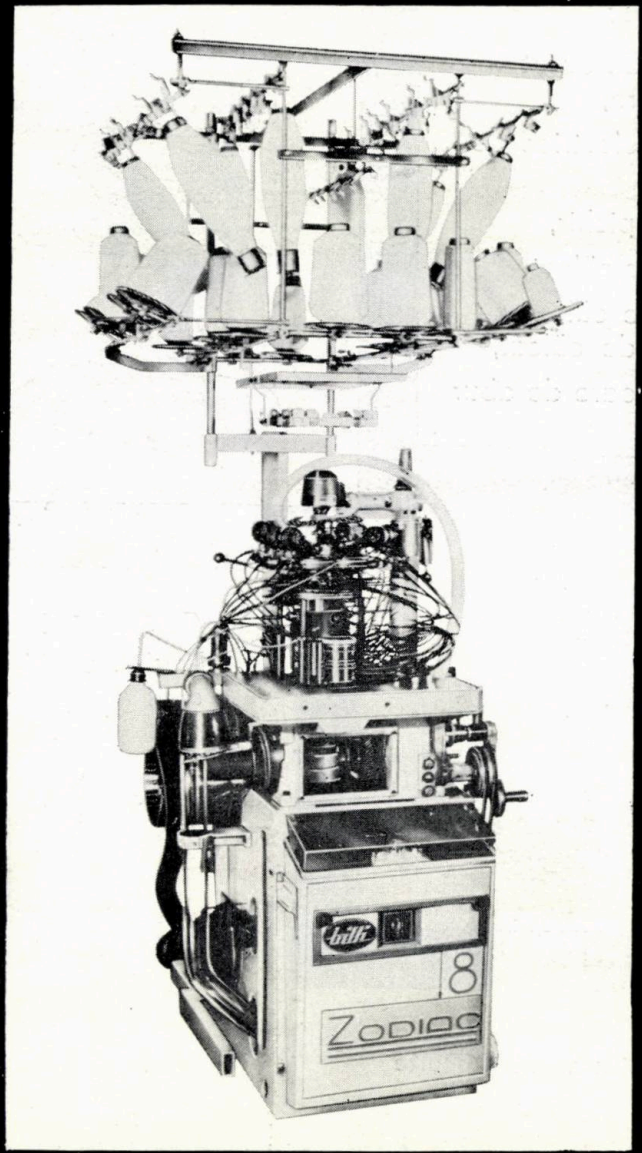
Întreprindere de comerț exterior a uzinelor metalurgice și oțelării CSEPEL
Budapesta 62, P.O.B. 354

„Aceste mașini vor putea fi văzute în procesul de producție în timpul expoziției ce va avea loc la Sala Palatului Republicii Socialiste România în perioada 4—12 noiembrie 1971 la București, orele de vizitare 9—17".

PUBLICOM

Billi înseamnă

Billi ridică gradul de tehnicitate prin două maşini noi şi mai rapide, dar simple şi cu întrebuinţări multiple.



Zodiac 8 „Fantasia"

Fantezie şi turaţie completă

- cilîndrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 320 rot/min
- întărirea călciiului şi a tălpii prin selectarea acelor
- dispozitive pentru executat modele şi întărirea călciiului sau a chilotului la ciorapii pantalon cu ajutorul platinelor oscilante care acţionează 40 ace cu călcii
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Zodiac 4 „Fast"

Calitate în simplitate

- cilindrul Ø 4 ţoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 400 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

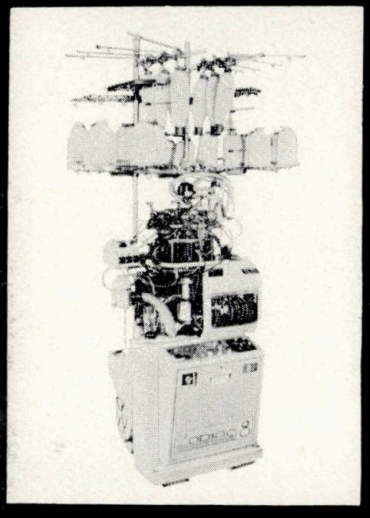
billi

Billi S.p.A.
Costruzione
Macchine Tessili
Firenze (Italia)

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13
Bucureşti, Tel. 12.65.20

ehnică înaintată

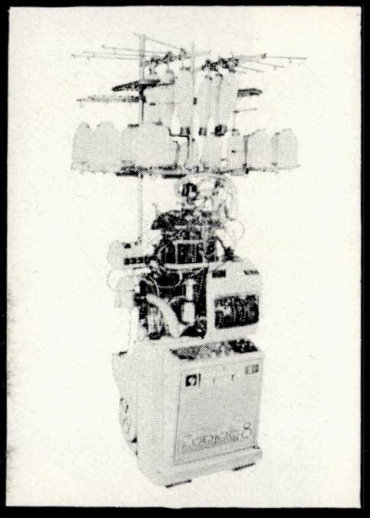
Cele trei mașini „Zodiac“ produse de Billi sînt renumite în întreaga lume.



Zodiac 8 „Convertibile“

Mai multe mașini într-una singură

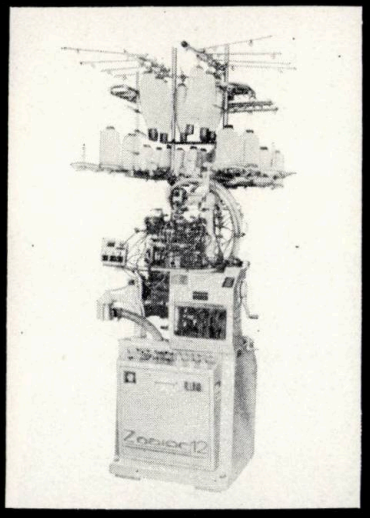
- cilindrul Ø 4 țoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului și a tălpii prin selectarea acelor
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată



Zodiac 8 T

Execută rapid călcîiul tip „pungă“

- cilindrul Ø 4 țoli, finețea 75 gg
- 400 ace
- 260 rot/min
- întărirea călcîiului și a tălpii prin selectarea acelor, printr-o mișcare pendulară realizată circular



Zodiac 12

Cu mai multe sisteme și randament maxim

- cilindrul Ø 4½ țoli, finețea 75 gg
- 402 ace
- 240 rot/min
- la cerere execută ciorapi-pantalon dintr-o bucată

Caracteristicile tehnice ale tuturor mașinilor

Ventilator individual, ungere automată
Dispozitiv de tăiere a firului
Suport pentru bobine prevăzut pentru încărcare dublă
Frînă electronică și motor pentru oprirea automată a mașinii
Ciorapi sau ciorapi-pantalon cu vîrf deschis, din tricot simplu, indeșirabil sau micromesh sau vîrf închis DURA-VENT

La cerere instalații auxiliare pentru toate mașinile

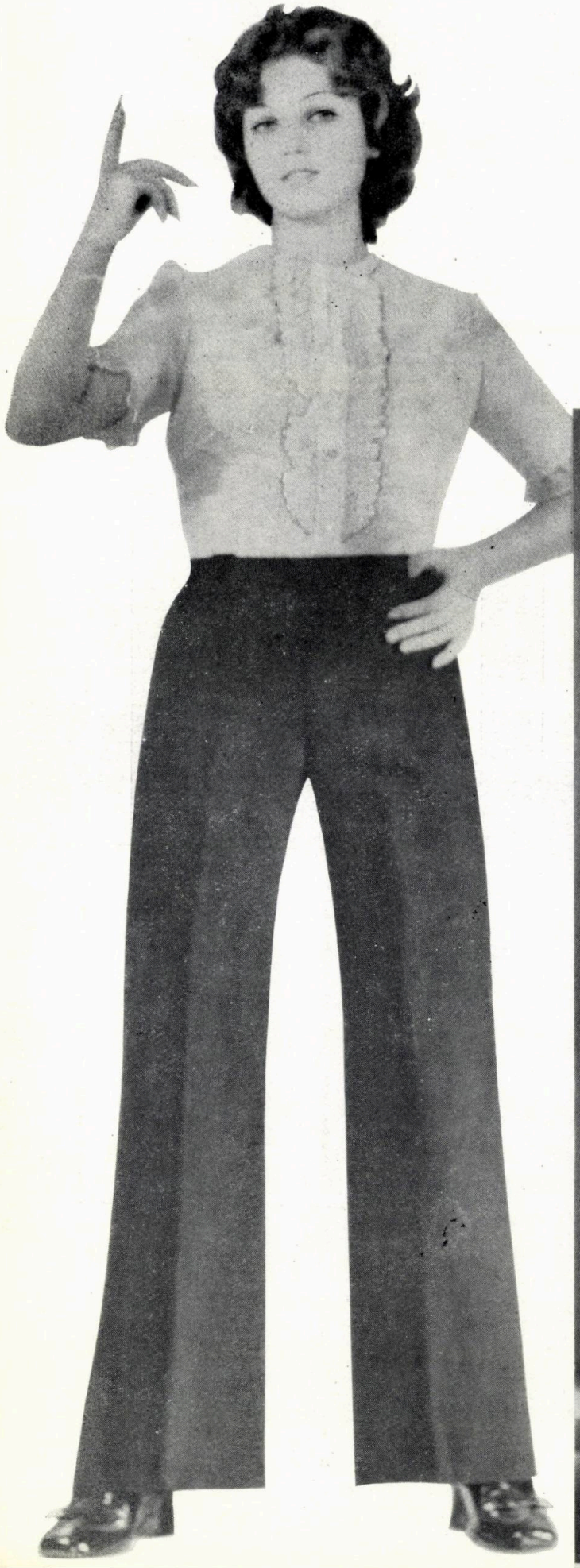
Anti-Twist
Reglare electronică a mărimilor
Programator
Ghidare automată a firului
Croire automată a pantalonului

PUBLICOM

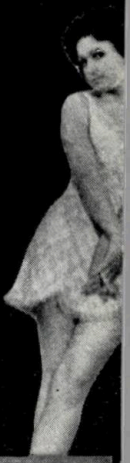
ITE1/71

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

București



În pas cu moda și cu cele mai recente realizări în domeniul fibrelor sintetice, noile modele produse de întreprinderile Centralei industriei tricotajelor București, oferă posibilitatea completării garderobei de la ciorapi și lenjerie, la îmbrăcăminte și articole de sport



Solicitați produsele din tricot ale fabricii „TRICODAVA" – București, pentru toate vîrstele, toate ocaziile și pentru toate anotimpurile.

COLORANȚI PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ:

SYNTEN – pentru fibre artificiale

HELANTHREN
HELIASOL
POLOGEN
} – pentru fibre celulozice

POLFOLANIC – pentru lînă

HELIOPHOR – produse de albire optică pentru industria textilă și industria hîrtiei, pentru fabricarea produselor comercializate ca detergenți

PIGMENȚI – pentru : vopsele și lacuri, emailuri, cerneluri de imprimat, cauciuc, materiale plastice, vopsirea pieilor, imprimarea țesăturilor și vopsirea viscozei în masă

EXPORTAȚI ȘI RECOMANDAȚI DE
CIECH — Import-Export de
produse chimice S.a.R.L.

Ciech

Birou de produse organice
CIECH — ORGANIKA
Jasna 12, Varșovia — Polonia

PUBLICOM

1385

Produsele întreprinderii „Libertatea" — Sibiu se disting prin :

- calitate superioară ● desene variate ● colorit modern
- tușeu plăcut, șifonabilitate redusă ● finisare superioară, care satisface exigențele cumpărătorilor.

„Libertatea" — Sibiu vous offre des produits :

- de haute qualité ● à dessins variés ● coloris moderne
- au toucher agréable, à chiffonnage réduit ● finissage supérieur, parfaitement adaptés aux exigences des consommateurs.

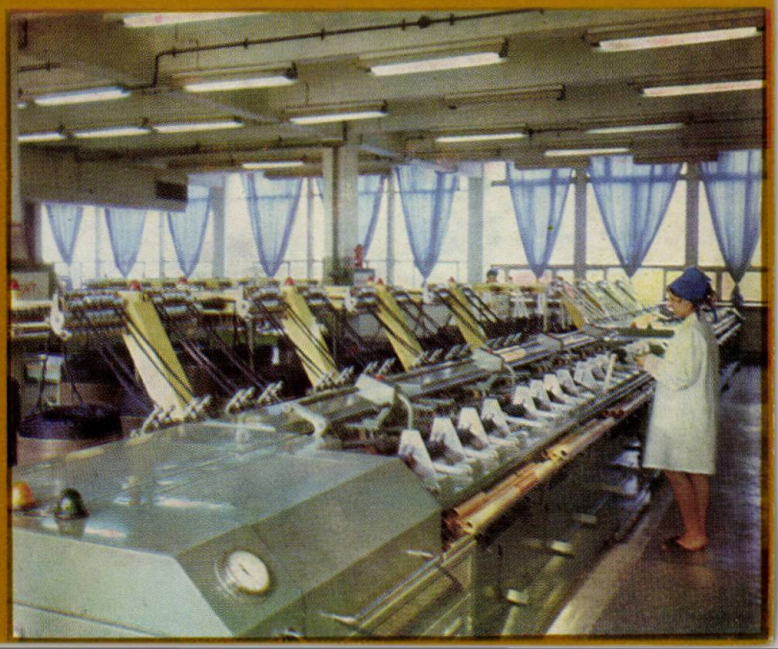
Die Erzeugnisse der Fabrik „Libertatea" — Sibiu zeichnen sich aus durch :

- höchste Qualität ● mannigfaltige Dessins ● moderne Farbenpalette ● sympathischen Griff, weitgehende Kniterfreiheit ● hervorragende Veredlung, die den anspruchvollsten Anforderungen der Kunden entgegenkommen.

Întreprinderea LIBERTATEA

SIBIU

Str. Tîrgul Fînului, 12



Fabrica de confecţii „Steaua Roşie" — Sibiu produce :

- costume pentru bărbaţi şi adolescenţi
- impermeabile pentru femei şi bărbaţi cu o varietate bogată de modele şi linie modernă.

„Steaua Roşie" — Sibiu vous présente une collection nouvelle dans une variété de modèles modernes :

- costumes pour hommes et adolescents
- imperméables pour hommes et femmes.

Die Konfektionsfabrik „Steaua Roşie" — Sibiu erzeugt :

- Anzüge für Herren und Jugendliche
- Damen- und Herrenwettermäntel, in verschiedenartigen Versionen und modischer Linie.

Întreprinderea „Tîrnava" — Mediaş pune la dispoziţia cumpărătorilor :

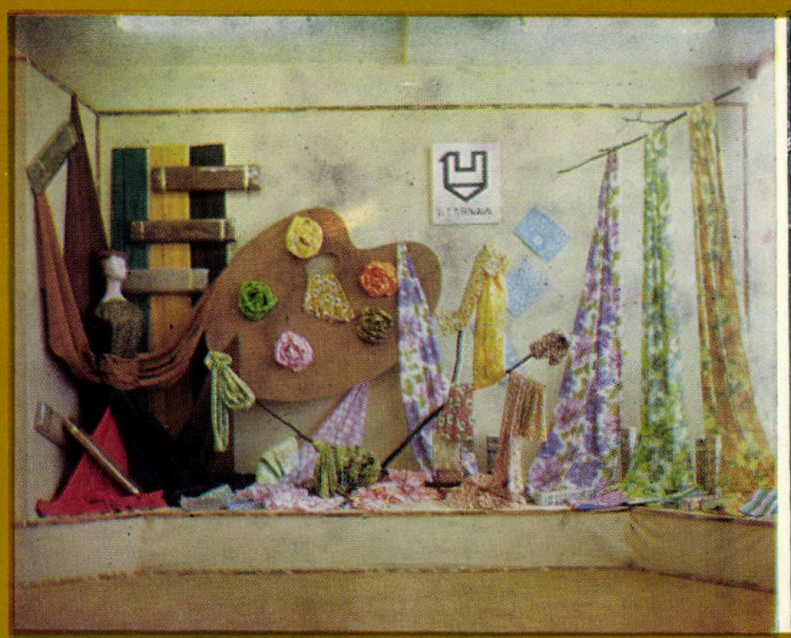
- ţesături imprimate din fire de bumbac, celofibră, poliester, într-o mare diversitate coloristică, aspect atrăgător, şifonabilitate redusă
- catifea în culori moderne.

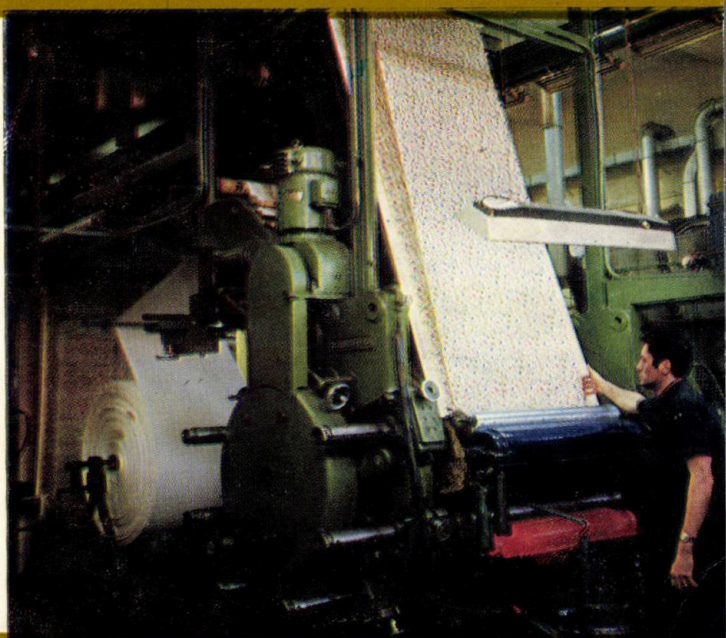
„Tîrnava" — Mediaş vous propose toute un gamme de :

- tissus imprimés en coton, fibranne, polyester — dans différents coloris mode, agréables comme aspect, à chiffonnage réduit
- velours au couleurs mode.

Die Fabrik „Tîrnava" — Mediaş stellt zur Verfügung der Kunden ein interessantes Angebot von :

- Baumwoll- Zellwoll- und Polyestergeweben mit farbenfrohen Drucken, anziehender Optik und hoher Knitterfreiheit ;
- Samt in modischen Farben.





E 2079

12 04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1971

FABRICA DE CONFECȚII „BEGA"
Timișoara

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR
Sibiu

FABRICA DE CIORAPI
Timișoara

FABRICA DE TRICOTAJE „1 IUNIE"
Timișoara

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR — București

vă oferă: ● produse tricotate pentru copii ● ciorapi moderni în sortimente variate ● confecții pentru femei într-o mare varietate de modele, diversitate coloristică, cu aspect atrăgător.

Fabrica de confecții „Bega"
Timișoara
Piața Doicești nr. 2

Fabrica de tricotaje „1 Iunie"
Timișoara
Str. Peneș Curcanul nr. 6

Fabrica de ciorapi
Timișoara
Str. Kogălniceanu nr. 12

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁRES DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

C. KÖPPICH:

Dezvoltarea industriei textile în perioada 1971—1975. 745—748

V. GREAVU:

Fire plate din folii de polipropilenă, o deosebită sursă de materii prime pentru industria textilă. 749—756

I. C. ŞTEFĂNESCU şi D. LIUŢE:

Caracteristici ale structurii înfăşurării de precizie pe bobine destinate vopsirii. 757—761

I. BUCURENCI şi A. DODU:

Influenţa operaţiilor de finisare asupra defectelor ochiuri deformate şi ochiuri deplasate la ciorapii fini pentru femei. 762—770

C. UNGUREANU:

Fotosensibilizarea cilindrilor de imprimat cu alcool polivinilic. 771—772

ŞT. ŞTEFĂNESCU şi A. PETRESCU:

Mărturii despre istoricul dezvoltării industriei textile în lucrările lui Nicolae Iorga. 773—776

PROTECŢIA MUNCII

N. GUŞE:

Utilizarea corectă a energiei electrice. 777—779

DOCUMENTARE 780—784

AGENDA ŢESĂTORULUI (continuare) 787—788

INDUSTRIA TEXTILĂ

12

1971

ANUL 22, nr. 12, DECEMBRIE, 1971

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA.

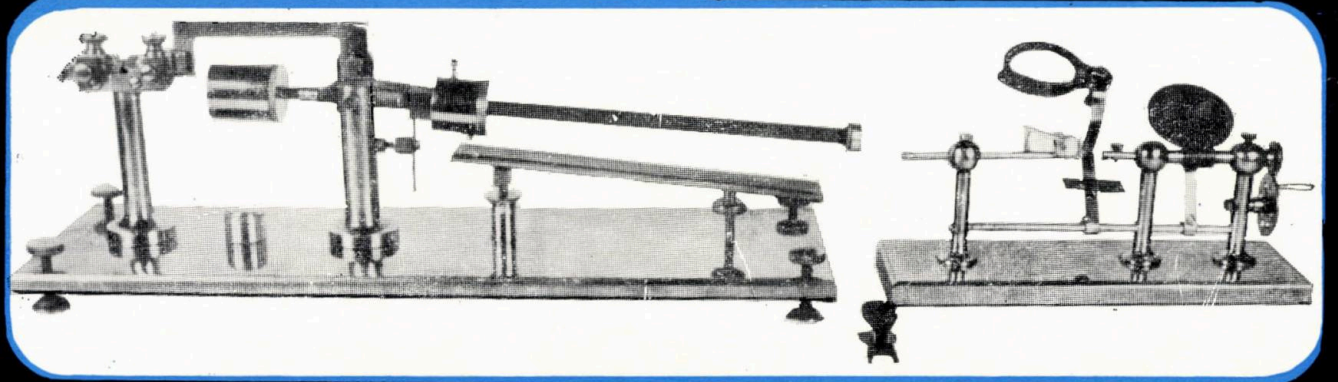
MÉTHODE ET DISPOSITIF POUR LA DÉTERMINATION DE L'IRRÉGULARITÉ DE LA RÉSISTANCE À LA TRACTION DES FIBRES DE COTON, PAR RAPPORT À LEUR LONGUEUR

Brevet Roumanie no. 52 252

Une méthode simple et un dispositif efficace qui assurent :

— l'analyse rapide (en 40 secondes), précise et reproductible, de la résistance à la traction d'environ 6 000 fibres d'une épreuve de 20 mg ;

— la détermination de la ténacité moyenne et de l'irrégularité de la résistance à la traction des fibres de coton, par rapport à leur longueur.



Pour tous renseignements adressez vous à :

I.P.I.U. – ROUMANIE
Rue Luterană no. 12 – Bucarest
Tél. 13 50 10; 13 51 63; 14 18 55
Téléx 011 371

СОДЕРЖАНИЕ

К. КОЕППИХ:

Развитие текстильной промышленности в период 1971—1975 гг.

В. ГРЯВУ:

Плоская пряжа из полипропиленовой пленки, особый источник сырья для текстильной промышленности.

В работе описываются свойства полипропиленовых зерен и пленок, область их применения и интерес, представляемый ими для дополнения дефицитного текстильного сырья. Использование всё в большей мере полипропиленовых изделий основывается на ряде особенных характеристик, а именно: подходящая цена, хорошая прочность к трению и воздействию химических веществ, гниению, отсутствие запаха и хорошая гигиеничность.

И. С. ШТЕФЭНЕСКУ и Д. ЛИУЦЕ:

Характеристика структуры точной намотки на бобины предназначенные для крашения:

Приводится теоретический анализ условий и параметров, определяющих получение более соответствующих бобин в системе точной намотки. Для проверки теоретических предпосылок была проведена намотка бобин в различных условиях, и сопоставлены расчетные результаты с результатами, полученными на практике. Цель темы заключается в улучшении качества полуфабрикатов путем соответствующих регулировок, на основе более глубокого изучения явлений, связанных с точной намоткой на бобины, предназначенные для крашения.

И. БУКУРЕНЧЮ и А. ДОДУ:

Влияние отделочных операций на дефекты деформированных и сдвинутых петель на тонких дамских чулках.

На основании проведенных исследований пришли к заключению, что дефекты сдвинутых и деформированных петель происходят в результате механических воздействий на чулки во время выверки, сшивки, крашения, причем отмечается, что дефект сдвинутых петель происходит, главным образом, в крашении при обтяжке на формы.

Даются практические указания для уменьшения или устранения этих пороков.

К. УНГУРЯНУ:

Фотосенсибилизирование печатных валиков поливиниловым спиртом.

В статье перечисляются вещества, применяемые при фотосенсибилизации печатных валиков в целях передачи текстильного рисунка с печатного валика на текстильный материал. В результате испытаний пришли к заключению, что поливиниловый спирт является наиболее соответствующим.

В статье описан также способ сенсибилизирования печатных валиков.

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ и А. ПЕТРЕСКУ:

Сведения об истории развития текстильной промышленности в работах Николая Иорги.

ОХРАНА ТРУДА

Н. ГУШЕ:

Правильное использование электроэнергии.

Статья содержит некоторые мероприятия по охране труда в связи с эксплуатацией электрической энергии в деятельности предприятий. В зависимости от опасности, связанной с обслуживанием оборудования, приведены неполадки, вызывающие несчастные случаи и меры для их предупреждения.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ● СПРАВОЧНИК ТКАЧА (продолжение).

ANUL 22, Nr. 12, DECEMBRIE, 1971

INHALT

C. KÖPPICH:

Die Entwicklung der Textilindustrie in den Jahren 1971—1975.

V. GREAVU:

Flache Fäden aus Polypropylenfolien, eine neue Quelle von Rohmaterial für die Textilindustrie.

Die Arbeit bespricht die Eigenschaften von Polypropylenchips-und Folien, ihre Anwendungsgebiete und ihre Bedeutung bei der Ergänzung von fehlenden Textilrohstoffen. Die stets wachsende Anwendung von Artikeln aus Polypropylen beruht auf folgenden günstigen Eigenschaften : billiger Preis, gute Scheuerfestigkeit und Widerstandfähigkeit gegen Chemikalien, Fäulnisbeständigkeit, Geruchlosigkeit und gutes hygienisches Verhalten.

I. C. ŞTEFĂNESCU und D. LIUŢE:

Die Charakteristiken der Struktur der Präzisionswicklung der Spulen für die Färberei.

Es wird eine theoretische Analyse der Bedingungen und entscheidender Parameter zwecks Erhaltung besserer Spulen auf dem Präzisionsspulsystem gebracht. Um die theoretischen Voraussetzungen zu überprüfen, wurden Spulen unter verschiedenen Bedingungen erzeugt, wobei die durch Berechnung erhaltenen Ergebnisse mit den praktischen Resultaten verglichen werden.

Das Thema hängt mit der Qualitätsverbesserung der Halbfabrikate zusammen, ermöglicht durch entsprechende Maschineneinstelungen, sowie durch vertiefte Erkentnisse der Erscheinungen die sich auf die Präzisionsbewicklung der Spulen für die Färberei beziehen.

I. BUCURENCI und A. DODU:

Einfluss der Veredlungsarbeiten auf Warenfehler, wie deformierte und versetzte Maschen bei feinen Damenstrümpfen.

Anhand durchgefürter Versuche kam man zu dem Ergebnis, dass die Fehler „versetzte" und „deformierte" Maschen durch mechanische Einwirkungen bei der Kontrolle durch Wenden der Strümpte, beim Nähen und Färben entstehen, wobei zu bemerken ist, dass der Fehler „versetzte Maschen" insbesondere beim Färben, beim Aufziehen auf die Formen, entsteht.

Es werden praktische Hinweise zwecks Verminderung oder Ausmerzung dieser Fehler gegeben.

C. UNGUREANU:

Die Fotosensibilisierung der Druckzylinder mit Polyvinylalkohol.

Im Artikel werden verschiedene bekannte Substanzen, die zur Fotosensibilisierung von Druckzylindern verwendet werden, zwecks Übertragung der Zeichnung vom Druckzylinder auf das Textilmaterial. Aufgrund der durchgeführten Versuche kam man zu dem Schluss, dass Polyvinylalkohol diesem Zweck am besten entspricht.

Der Artikel enthält noch die Beschreibung der Sensibilisierung der Druckzylinder.

ŞT. ŞTEFĂNESCU und A. PETRESCU:

Beiträge zur Geschichte der Entwicklung der Textilindustrie in den Werken von Nicolae Iorga.

ARBEITSSCHUTZ

N. GUŞE:

Die korrekte Verwendung der Elektroenergie.

Der Artikel bespricht einen Teil der Massnahmen des Arbeitsschutzes die sich auf die Anwendung der Elektroenergie bei der Tätigkeit der Industrie unternehmen beziehen. Je nach der Gefahr die Bedienung der Maschinen zeitigt, werden die Misstände besprochen die zu Unfallgefahr führen, sowie deren Vorbeugung untersucht.

ZEITSCHRIFTENSCHAU ● DIE AGENDA DES WEBERS (Fortsetzung)

ANUL 22, Nr. 12, DECEMBRIE, 1971

SOMMAIRE

C. KÖPPICH :

Développement de l'industrie textile de 1971 à 1975.

V. GREAVU :

Fils plats de feuilles de polypropylène, une source importante de matières premières pour l'industrie textile.

L'ouvrage présente les propriétés des granulés et des feuilles de polypropylène, leurs domaines d'utilisation ainsi que l'intérêt qu'ils présentent pour venir compléter certaines matières premières déficitaires. L'utilisation, toujours plus grande, des articles de polypropylène se base sur un ensemble de caractéristiques qui leur sont pariculières : ils ont un prix convenable, ont une bonne résistance au frottement et aux substances chimiques, ils sont imputrescibles, n'ont pas d'odeur et sont hygiéniques.

I. C. ŞTEFĂNESCU et D. LIUŢE :

Caractéristiques de la structure de l'enroulement de précision sur les bobines destinées à la teinture.

On présente une analyse théorique des conditions et des paramètres déterminants qui permettent d'obtenir des bobines correspondant mieux au système de bobinage de précision. Dans le but de vérifier les données théoriques, des bobines ont été exécutées selon différentes conditions et on a établi la corrélation entre les résultats obtenus par calculs et les résultats pratiques.

Le thème est lié à l'amélioration de la qualité des semi-fabriqués par des réglages adéquats établis en fonction de la connaissance plus approfondie des phénomènes qui se réfèrent à l'enroulement de précision par les bobines destinées à la teinture.

I. BUCURENCI et A. DODU :

Influence des opérations de finissage sur les défauts : mailles déformées et mailles déplacées, des bas fins pour dames.

Les essais effectués ont permis de conclure que les défauts : mailles déplacées et mailles déformées, se produisent à la suite d'actions mécaniques qui sont exercées sur les bas pendant les opérations de : contrôle, retournage, couture, teinture, mentionnant que le défaut : mailles déplacées, se produit notamment pendant la phase de teinture au moment de la mise sur forme.

On indique les solutions pratiques pour obtenir la réduction ou l'élimination de ces défauts.

C. UNGUREANU :

Photosensibilisation, par l'alcool polyvinylique, des cylindres à imprimer.

On mentionne, dans l'article, les substances pouvant être utilisées pour la photosensibilisation des cylindres à imprimer, en vue d'obtenir le transfert du dessin textile, du cylindre à imprimer, sur l'article textile. Les expérimentations effectuées ont permis de conclure que l'alcool polyvinylique représente la substance la plus adéquate.

L'article renferme également le mode de sensibilisation des cylindres à imprimer.

ŞT. ŞTEFĂNESCU et A. PETRESCU :

Témoignages sur l'historique du développement de l'industrie textile, dans les oeuvres de Nicolae Iorga.

PROTECTION DU TRAVAIL

N. GUŞE :

Utilisation correcte de l'énergie électrique.

L'article présente une partie des mesures de protection du travail qui doivent être prises dans les entreprises en ce qui concerne l'exploitation de l'énergie électrique. On met en évidence, en fonction du danger que présente l'utilisation des outillages, les défauts qui peuvent être la cause d'accidents, ainsi que les mesures permettant de les éviter.

DOCUMENTATION ● L'AGENDA DU TISSERAND (suite).

ANUL 22, Nr. 12, DECEMBRIE, 1971

CONTENTS

C. KÖPPICH:

Development of the textile industry during the period 1971—1975.

V. GREAVU:

Flat yarns from polypropane foliae, a new source of raw material for the textile industry.

The paper discusses the properties of polypropane chips and foliae, their fields of utilization and their importance in supplimenting deficitary textile raw materials. The ever increasing use of articles made of polypropane is based on a series of favourable characteristics, such as : low costs, good abrasion resistance and resistance to chemicals and putrefaction, absence of smell and good hygienical properties.

I. C. ŞTEFĂNESCU and D. LIUŢE:

Characteristics of the structure of precision wound bobbins for dyeing.

A theoretical analysis of the conditions and of the determining parameters for obtaining better bobbins on the precision winding system is presented. For verifying the theoretical considerations, bobbins were produced under different conditions, comparing the results obtained by calculus with those obtained in practice.

The theme is referring to the improvement of the quality of semi-products by corresponding machine settings, based on a deeper knowledge of the phenomena connected with precision winding of bobbins for dyeing.

I. BUCURENCI and A. DODU:

The influence of finishing operations upon defects such as distorted and displaced meshes in fine stockings.

Based on trials carried out, it was concluded that distorted and displaced meshes are produced by mechanical action on the stockings during the control operation of turning out, sewing and dyeing. being mentioned that displaced meshes are produced especially in dyeing, when pulling the stockings on the forms.

C. UNGUREANU:

Photosensibilizing of printing cylinders with polyvinylalcohol.

The article is mentionning existing substances used for photosensibilizing printing cylinders for the transfer of the design from the printing cylinder on the textile material. The tests carried out have shown, that polyvinyl alcohol is best suited for this purpose.

The paper also describes the way of sensibilizing the printing cylonder.

ŞT. ŞTEFĂNESCU and A. PETRESCU:

Contributions to the history of the development of the textile industry in the works of Nicolae Iorga.

LABOURY SAFETY

N. GUŞE:

Correct utilization of electrical energy.

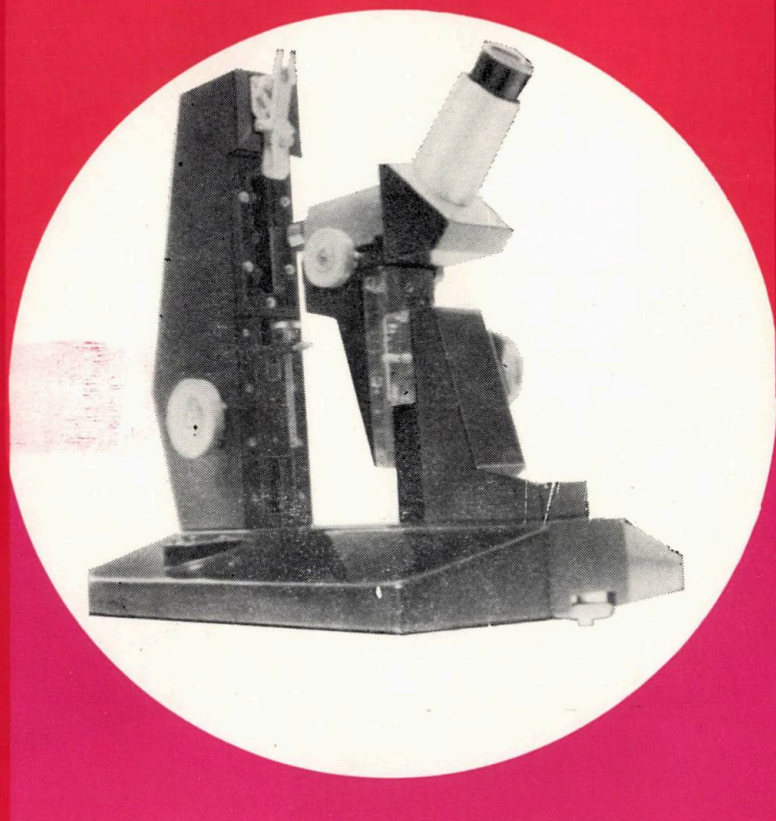
The paper is presenting part of labour safety measures which should be taken by industrial entreprises in the exploitation of electrical energy. Depending on the hazards encountered during machine operation, the defects which might cause accidents are pointed out, as well as the measures for preventing them.

ABSTRACTS ● THE AGENDA OF THE WEAVER (continued).

ANUL 22, Nr. 12, DECEMBRIE, 1971

APPAREIL UTILISÉ POUR LA DÉTERMINATION DE L'ÉLASTOPLASTICITÉ DES FIBRES

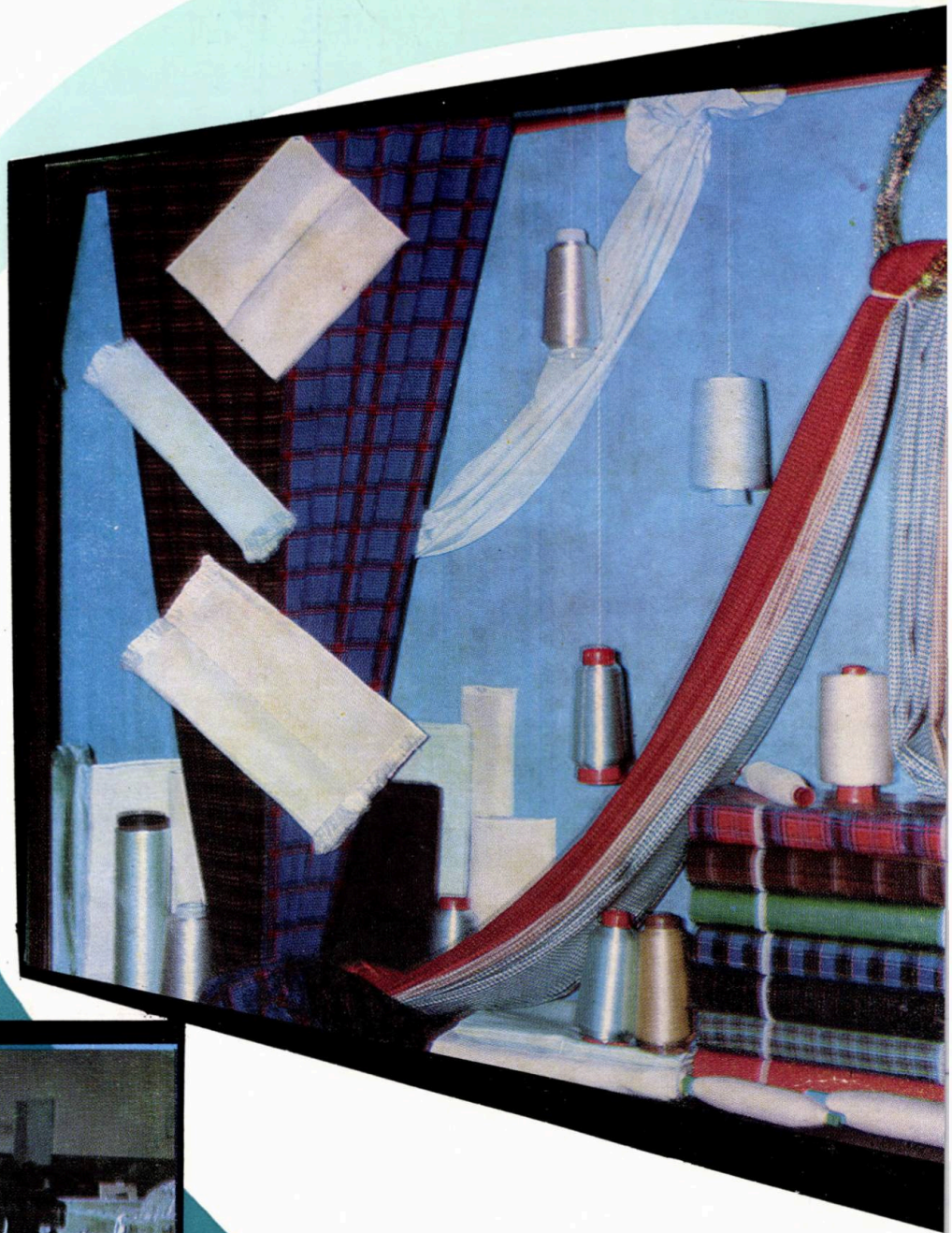
Brevet ROUMANIE no. 47 977

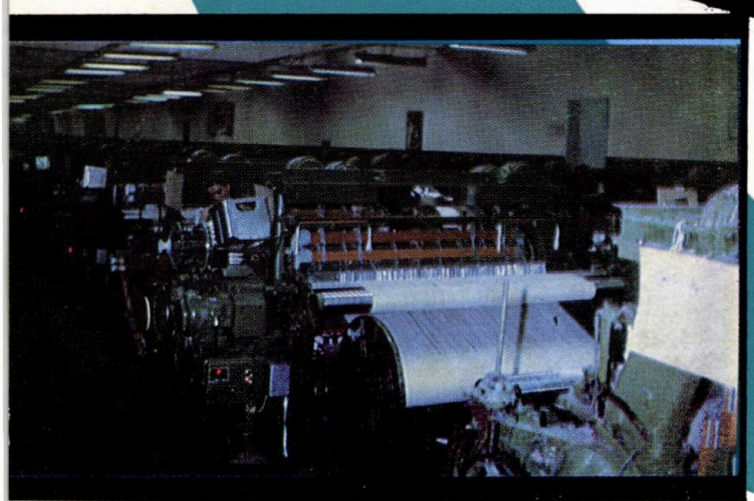


Appareil spécialement indiqué dans

- les laboratoires textiles — pour déterminer la déformation des fibres et de leurs composantes aux sollicitations dûes aux traitements et à l'utilisation ;
- les laboratoires de technologie chimique textile — pour déterminer l'influence des différents traitements thermo-chimiques sur l'élastoplasticité des fibres ;
- les laboratoires des entreprises industrielles pour fibres artificielles — pour déterminer l'influence de l'étirage sur l'élastoplasticité des fibres et l'influence des processus de stabilisation sur l'uniformité de la stabilité des fibres synthétiques.

Pour tous renseignements adressez vous à :
I.P.I.U — ROUMANIE ● Rue Luterană no. 12 — Bucarest
Tél. 13 50 10 ; 13 51 63 ; 14 18 55 ● Téléx 011371





Întreprinderea

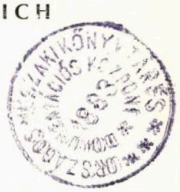
SUVEICA

București

Produce un bogat sortiment de țesături din bumbac 100% și în amestec, articole tehnice destinate consumului industrial ca:

filtre • suporturi pentru articole din cauciuc • căptușeli pentru încălțăminte • benzi de transport • vele.

Ing. C. KÖPPICH



DEZVOLTAREA INDUSTRIEI TEXTILE ÎN PERIOADA 1971—1975

C.Z. 677(09) „1971—1975"

Recent, Marea Adunare Națională a aprobat „Legea pentru adoptarea planului cincinal de dezvoltare economico-socială a Republicii Socialiste România pe perioada 1971—1975".

Acest document de mare însemnătate pentru poporul nostru, pentru țara noastră, trasează dezvoltarea în continuare într-un ritm și mai susținut a construcției societății socialiste multilateral dezvoltate. Totodată aceste sarcini se înscriu în Directivele Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român, care au angajat întregul popor într-o uriașă acțiune de construcție socială și economică.

Producția globală a industriei socialiste a țării noastre va spori într-un ritm mediu anual de 11—12,2% din care 11,7—13% la producția grupei A, și 9,5—11% la producția grupei B de care aparține și producția industriei textile.

Pentru realizarea creșterilor de producție sînt prevăzute importante fonduri de investiții, care însumează în perioada 1971—1975, pe total economie un volum de 470 miliarde lei, din care 60%, respectiv 282 miliarde lei sînt alocate pentru industrie.

Realizarea importantelor obiective cuprinse în planul cincinal va permite ca venitul național, indicator de o importanță deosebită pentru caracterizarea nivelului de trai, să crească în perioada 1971—1975 într-un ritm mediu anual de 11—12%.

În contextul general de dezvoltare a economiei naționale un loc important revine și industriei textile, chemată să satisfacă cerințele mereu crescînde ale oamenilor muncii, ale întregului popor, cu produse industriale de larg consum, într-o gamă cît mai variată și la un înalt nivel calitativ.

De altfel acest lucru rezultă și din apropierea ritmurilor medii anuale de creștere prevăzute în actualul cincinal pentru industria ușoară, comparativ cu ritmul general pe economia națională.

———

Autorul: director general al Direcției generale plan economic — M.I.U.

Astfel, producția globală a industriei ușoare se prevede să înregistreze un ritm mediu anual de creștere, pe perioada 1971—1975 de 10,4% față de 11—12,2% prevăzut pe întreaga industrie socialistă. Aceasta înseamnă că în anul 1975 producția industriei ușoare va trebui să înregistreze o creștere de peste 64% față de realizările anului 1970. Totodată, această creștere depășește pe cea prevăzută în Directivele Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român care era de numai 40—45%.

În cadrul industriei ușoare, o pondere însemnată revine producției industriei textile și industriei confecțiilor. De aceea, în cele ce urmează se prezintă cîteva din sarcinile și obiectivele care stau în fața întreprinderilor din industria textilă și a confecțiilor în perioada 1971—1975.

Valoarea producției globale a ramurilor industriei textile și industriei confecțiilor se prevede să crească în anul 1975, față de realizările anului 1970, cu 64%.

Creșteri importante se prevăd în actualul plan cincinal și la principalele produse textile (figura 1).

Rezultă că cele mai mari creșteri de producție sînt prevăzute la tricotaje deoarece sînt foarte solicitate în comerț și prezintă o eficiență economică mărită atît pentru economia națională, cît și pentru cumpărători.

La stabilirea producției pe perioada 1971—1975, la principalele produse ale industriei textile, s-au avut în vedere următoarele orientări principale:

— sporirea cu precădere a producției la acele grupe de produse la care cererile beneficiarilor nu au fost integral satisfăcute în planul cincinal anterior, de exemplu: la țesăturile extralate s-a prevăzut dublarea producției; la țesăturile imprimate o creștere de 108% și la stofe de mobilă o creștere de 70%.

— sporirea în mai mare măsură a producției la acele produse la care materia primă se asigură în cea mai mare parte sau în totalitate din țară, ca: țesături de lînă și tip lînă,

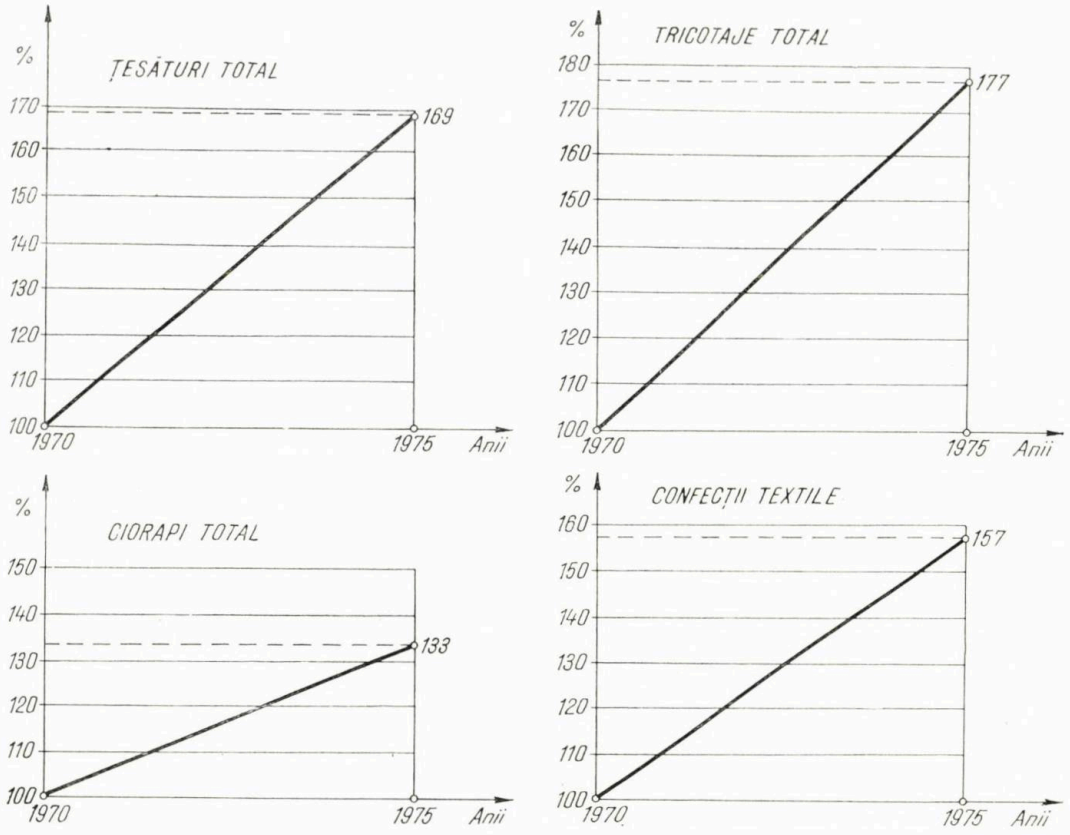


Fig. 1. Creșterea producției fizice prevăzută în planul cincinal 1971—1975 față de anul 1970

țesături de in-cînepă, tricotaje tip lînă etc. (astfel, la țesături tip lînă s-a prevăzut în anul 1975, față de anul 1970, o creștere de 47%; la țesături subțiri de in și cînepă o creștere de 48%; la țesături groase cînepă-iută de 51%, iar la tricotaje tip lînă de 65%);

— creșterea în mai mare măsură a producției din materii prime chimice produse în țară, care prezintă caracteristici calitative îmbunătățite. Totodată, extinderea folosirii acestor materii prime permite și obținerea unor importante economii de fonduri valutare.

În acest sens, s-a prevăzut ca în anul 1975 față de anul 1970, producția de țesături din fire sintetice să crească cu 152%; producția de tricotaje din fire sintetice cu 71%, iar producția de ciorapi din fire sintetice cu 52%. În consecință, ponderea fibrelor și firelor chimice în consumul total de fibre și fire ce se va prelucra de industria textilă se prevede să crească în perioada 1971—1975, conform datelor din figura 2.

Importanța economică a creșterii ponderii consumului de fibre și fire chimice constă în faptul că în perioada 1971—1975 se va obține un volum de economii valutare de 470 milioane lei valută.

Producția de confecții se prevede să crească cu 57% în 1975 față de anul 1970.

Satisfacerea exigențelor și cerințelor de consum mereu crescînde ale populației și ale consumatorilor externi necesită nu numai o creștere cantitativă a producției industriei textile, ci și o diversificare a acesteia și, bineînțeles, ridicarea calității produselor. În acest sens, actualul cincinal cuprinde o serie de sarcini. O singură cifră este edificatoare, și anume, că în anul 1975 numărul de sortimente care se vor realiza în întreprinderile industriei ușoare va ajunge la 110 mii, față de 85 mii în 1970. Mai mult, în anul 1975, ponderea produselor noi și reproiectate cu caracteristici calitative îmbunătățite din totalul producției industriei ușoare va reprezenta 90%. Cu alte cuvinte, reînnoirea producției, constituie în actualul plan cincinal o sarcină de bază a tuturor întreprinderilor industriei ușoare. Realizarea acesteia nu este ușoară, ci necesită luarea de măsuri tehnico-organizatorice în toate domeniile de activitate, începînd cu creația noilor articole și terminînd cu condițiile de tehno-prezentare a acestora.

Totodată, pentru traducerea în practică a acestor obiective s-au prevăzut prin plan și condițiile materiale de realizare. Astfel, au fost

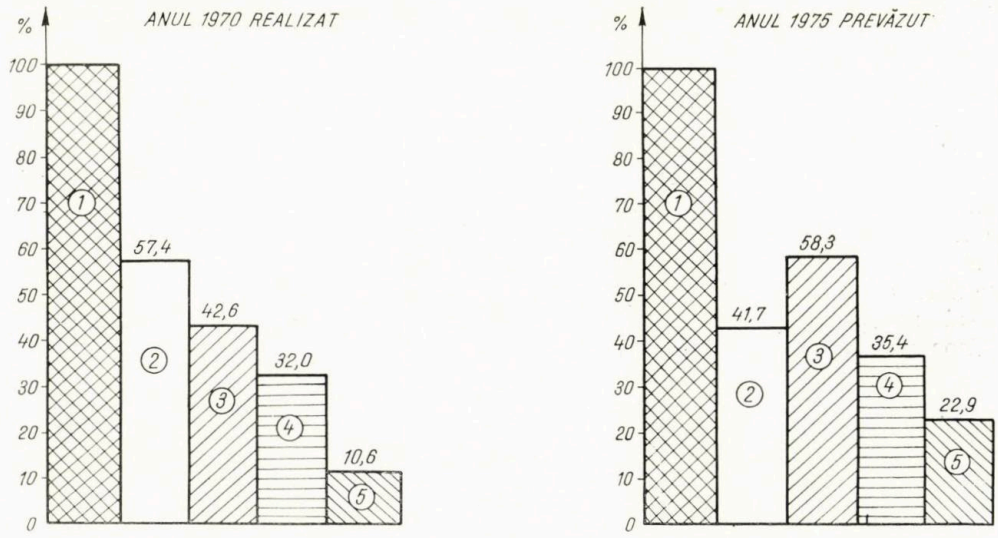


Fig. 2. Ponderea fibrelor şi firelor chimice, din total fibre şi fire textile (exclusiv fibrele liberiene) :

1 — total fibre şi fire textile din care : *2* — fibre şi fire naturale ; *3* — fibre şi fire chimice din care : *4* — *fibre şi fire artificiale ; 5* — *fibre şi fire sintetice*

alocate industriei uşoare importante fonduri de investiţii care depăşesc cu aproape 32% pe cele alocate în perioada 1966—1970. Din totalul fondurilor de investiţii, 59,4% au fost prevăzute pentru dezvoltarea, modernizarea şi reutilarea întreprinderilor existente, şi 40,6% pentru construirea de obiective noi.

Amplasarea celor 52 obiective noi, ce vor fi construite în actualul cincinal ţine seama de o judicioasă repartizare a întreprinderilor industriei uşoare pe teritoriul ţării, de ridicarea economică a oraşelor slab dezvoltate şi unde există forţa de muncă necesară. Astfel, obiective noi de industrie textilă vor fi amplasate în localităţi ca : Alexandria, Caracal, Calafat, Topliţa, Hîrlău, Roşiorii de Vede etc.

În vederea realizării investiţiilor şi creşterii eficienţei economice, Ministerul Industriei Uşoare a prevăzut o serie de măsuri, ca de exemplu :

— elaborarea la timp a documentaţiilor tehnice pentru noile obiective de investiţii şi la un înalt nivel calitativ ;

— dimensionarea optimă a noilor capacităţi de producţie în strînsă concordanţă cu cerinţele şi specificul activităţii pentru care sînt destinate, evitîndu-se exagerările de orice fel ;

— proiectarea şi realizarea clădirilor industriale, astfel încît să nu mai necesite lucrări de finisaj, cu excepţia celor impuse de procesul tehnologic ;

— cooperarea unităţilor din aceeaşi zonă în realizarea şi exploatarea utilităţilor în scopul economisirii fondurilor de investiţii şi a cheltuielilor de producţie.

În acelaşi timp, pe linie de creaţie în cadrul M.I.U. funcţionează în prezent 180 unităţi în care activează peste 800 lucrători, care au legături permanente de colaborare cu case de modă din alte ţări, participă la diverse expoziţii, congrese etc. În acelaşi timp baza materială a acestor unităţi de creaţie se va dezvolta mult în acest cincinal. De asemenea, prin înfiinţarea Institutului de creaţie industrială şi estetică a producţiei s-au creat condiţii pentru realizarea unei concepţii unitare privind linia modei la noile creaţii care să satisfacă în mai mare măsură exigenţele beneficiarilor interni şi externi.

Paralel cu măsurile luate pe linia diversificării producţiei sînt prevăzute măsuri pentru îmbunătăţirea şi introducerea de noi tehnologii. Astfel, în industria textilă se prevede a se realiza :

— extinderea tratamentelor moderne de finisare superioară a ţesăturilor pentru îmbunătăţirea calităţii şi realizării de confort sporit la purtare ;

— elaborarea tehnologiei pentru produse noi din textile neţesute pentru industria confecţiilor.

Totodată, pentru folosirea materiilor prime înlocuitoare a celor naturale, activitatea de cercetare va fi orientată în actualul cincinal spre rezolvarea următoarelor probleme :

— extinderea utilizării fibrelor şi firelor chimice realizate în ţară (poliesterice, poliacrilonitrilice, polipropilenice) în vederea creşterii ponderii acestora în ţesăturile tip lînă pentru confecţionarea de paltoane, pardesiuri, pături, covoare etc. ;

— elaborarea tehnologiei de obţinere a tricoturilor din fibre şi fire sintetice 100% sau în amestec pentru lenjerie şi îmbrăcăminte exterioară ;

— confecţionarea prin termocolare permanentă a suprafeţelor mari şi a detaliilor mici de îmbrăcăminte şi extinderea acestei tehnologii la tricotaje, pentru care au fost prevăzute şi investiţiile necesare.

În vederea orientării producţiei industriei textile spre produsele solicitate de cumpărători,

au fost luate o serie de măsuri deosebite pe linia asigurării unei mai bune prospectări a cererilor de consum ale populației.

Astfel, prin dezvoltarea rețelei proprii de magazine de prezentare și desfacere a produselor industriei ușoare, se vor vinde cu prioritate sortimente noi, precum și produse de serie mică. Vizitatorii vor completa fișele de sondaj privind preferințele și propunerile lor. De asemenea, se vor organiza mai des expoziții, prezentări de modă, beneficiarii direcți putînd să-și spună cuvîntul asupra orientărilor de viitor ale producției, coloritului, modelelor de confecții, tricotajelor etc.

Ca urmare a măsurilor luate pe linia creșterii producției, a diversificării gamei de sortimente, a îmbunătățirii continue a calității producției și a creșterii nivelului de trai, livrările de mărfuri ale industriei ușoare la fondul pieței vor crește în anul 1975 cu peste 56% față de realizările obținute în anul 1970.

O sarcină deosebit de importantă este și creșterea an de an a exportului.

Astfel, pe total, exportul industriei ușoare va crește în anul 1975 față de anul 1970 cu 81%, din care pe relația „devize libere" de 2,2 ori. Creșteri importante în această perioadă sînt prevăzute la exportul de țesături bumbac (106%); țesături celofibră (190%); țesături din lînă (371%); confecții (47%); tricotaje (106%) etc.

Realizarea acestor obiective presupune lărgirea continuă a nomenclatorului produselor industriei textile destinate exportului și o mai bună prospectare și cunoaștere a cerințelor pieții externe, precum și trecerea la noi forme de organizare a acestei activități.

Sarcini deosebite revin întreprinderilor din industria ușoară în perioada actualului cincinal pe linia ridicării eficienței economice. Productivitatea muncii pe total minister se prevede să crească la nivelul anului 1975 cu 32,5% față de anul 1970, ceea ce înseamnă că peste 63% din sporul de producție trebuie să se realizeze pe seama productivității muncii.

De asemenea, nivelul de cheltuieli la 1 000 lei producție marfă trebuie să se reducă în anul 1975 față de 1970 cu 107 lei, ceea ce reclamă aplicarea în toate întreprinderile industriei textile a unor măsuri cu totul deosebite.

Sînt necesare eforturi susținute pentru perfecționarea organizării producției și a muncii, pentru utilizarea din plin a tuturor capacităților de producție, a timpului de lucru, a ridicării rolului normării științifice a muncii, a îmbunătățirii aprovizionării tehnico-materiale și a utilizării formelor moderne de conducere.

În domeniul reducerii cheltuielilor de producție, și îndeosebi a cheltuielilor materiale, sînt necesare măsuri de valorificare superioară a materiei prime și a materialelor, de gospodărire judicioasă a materiilor prime înlocuitoare, de reducere a consumurilor specifice, precum și de eliminare a risipei, indiferent sub ce formă s-ar manifesta.

Realizarea obiectivelor arătate, și, în primul rînd, a celor privind creșterea și diversificarea producției, necesită printre altele formarea și perfecționarea continuă a cadrelor. În acest scop au fost întreprinse măsuri deosebite pe linia dezvoltării bazei materiale a școlilor existente, a îmbunătățirii planului de învățămînt. Ca urmare a acestor măsuri, s-a prevăzut calificarea prin școli și la locul de muncă în perioada 1971—1975 a circa 65 mii muncitori, maiștri și tehnicieni.

În ceea ce privește asigurarea întreprinderilor cu cadre de specialitate cu pregătire superioară, cu profil de industrie ușoară, s-au luat măsuri de colaborare cu forurile competente pentru pregătirea necesarului atît pentru unitățile noi, cît și cele existente. Astfel, se prevede ca pînă în anul 1975 să fie repartizați în producție 1740 absolvenți față de 1 058 în cincinalul precedent.

★

Sarcinile care stau în fața Ministerului Industriei Ușoare în actualul plan cincinal au un caracter profund realist, fundamentat pe un riguros echilibru material, financiar și uman.

Mărturie în acest scop stau realizările pe anul 1971 primul an al planului cincinal. Astfel, planul valorii producției globale pe total minister va fi depășit cu 1,5 miliarde lei, prin aceasta realizîndu-se față de anul 1970 o creștere de 12,2% față de 8,6% prevăzut prin plan. Realizări importante au fost obținute și la ceilalți indicatori ai planului.

Toate aceste realizări reprezintă efortul salariaților din industria ușoară, care prin munca lor contribuie la ridicarea nivelului de trai al populației, care poate găsi în magazine produsele pe care le dorește, atît sub aspect sortimental, dar mai ales calitativ.

În același timp la realizarea sarcinilor actualului plan cincinal, o contribuție deosebită o va aduce traducerea în practică a indicațiilor conținute în documentele de partid, privind îmbunătățirea activității ideologice, ridicarea nivelului general al cunoașterii și educația socialistă a maselor, așezarea relațiilor din societatea noastră pe temelia principiilor eticii și echității socialiste și comuniste.

Ing. V. GREAVU

FIRE PLATE DIN FOLII DE POLIPROPILENĂ, O DEOSEBITĂ SURSĂ DE MATERII PRIME PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677.494.742.3.061

Fibrele tăiate sau continue de polipropilenă utilizate în diverse domenii textile, chiar dacă nu pot fi considerate superioare în totalitatea aplicațiilor, s-au impus în majoritatea țărilor consumatoare, ca de exemplu : S.U.A., Italia, Anglia, Japonia. R. F. a Germaniei, atingînd niveluri de importanță deosebită din punct de vedere industrial.

Ca o particularitate a polipropilenei izotactice se menționează posibilitatea obținerii de filme din care prin diverse procedee se produc fire plate, utilizate pentru țesături destinate ambalajelor, canafas pentru tapițerii, pînze pentru corturi și șezlonguri, huse și stofe pentru tapisatul mașinilor, sacoșe, saci, țesături de bază pentru covoare, corzi, funii și sfori etc.

Firele plate din folii, cunoscute în mod obișnuit sub denumirea „înlocuitor de rafie" sînt un produs de extrudere cu secțiunea rectangulară. Pentru fiecare domeniu de utilizare, rafia trebuie să prezinte caracteristici deosebite, care se pot realiza în funcție de caracteristicile fizico-chimice ale polipropilenei ce urmează a fi extrudată.

Filmele din polipropilenă izotactică utilizate pentru obținerea rafiei sînt produse, în general, în două tipuri de tehnologii de bază :

a) filme turnate ;
b) filme orientate biaxial.

Și într-un caz și în altul, granulele de polipropilenă sînt topite și extrudate în matrițe, dar, spre deosebire de filmele turnate neorientate, cele orientate biaxial sînt întinse în două direcții și, eventual, termofixate.

Filmele turnate sînt utilizate cu precădere în tipografii, în care scop sînt tratate electronic pentru ca suprafața lor să devină receptivă pentru cernelurile de imprimat. Cu mult succes s-au fabricat diferite pungi pentru ambalaj, cu aspect atrăgător, necesare obiectelor de îmbrăcăminte.

Autorul de la Centrala industriei lînii — București.

Datorită ușurinței cu care pot fi prelucrate, impermeabilității față de apă și proprietăților optice, precum și lipsei de toxicitate, filmele sînt utilizate și la ambalarea alimentelor.

Nu pot fi întrebuințate pentru împachetarea unor produse care necesită un modul de elasticitate înalt și o stabilitate bună, impermeabilitate înaltă față de gaze și rezistență deosebită la șoc în special la temperaturi joase.

Datorită luciului deosebit și densității lor mici, filmele turnate sînt indicate pentru impermeabilizarea hîrtiilor și cartoanelor cașerate.

Comparînd caracteristicile filmelor turnate din polipropilenă cu cele din polietilenă, se poate afirma că există unele asemănări între ele, în ceea ce privește prețul de cost, impermeabilitatea, etanșeitatea etc., dar sînt superioare în ceea ce privește modulul de elasticitate, efortul de curgere, proprietățile optice, greutatea specifică, rezistența la temperatură și inferioare în ceea ce privește rezistența la sfîșiere și la șoc.

Proprietățile specifice ale filmelor turnate din polipropilenă sînt arătate în tabelul 1.

TABELUL 1

PROPRIETĂȚILE SPECIFICE ALE FILMELOR TURNATE DIN POLIPROPILENĂ

Parametri	Valori	Observații
Sarcina de rupere, kgf/mm²	4— 7 3— 5	*A* *B*
Alungirea la rupere, %	300—500 400—600	*A* *B*
Modulul de elasticitate la întindere, kgf/mm²	80—100 70— 90	*A* *B*
Sarcina de sfîșiere, gf	15— 30 200—700	*A* *B*
Sarcina de rupere la șoc, kgf/cm²	600—700 200—300	*A* *B*
Voalarea, %	2— 3	—
Luciul, %	120—130	—

A reprezintă direcția longitudinală de trecere prin mașină ;
B — direcția transversală.

În „Stereochimia macromoleculelor", [7] M. Compostela a clasificat proprietăţile filmelor din polipropilenă astfel :

Bune

— greutatea specifică,
— transparenţa,
— luciul,
— alunecarea,
— posibilităţile de sterilizare,
— închiderea etanşă la căldură,
— impermeabilitatea faţă de vapori de apă,
— posibilităţile de imprimare,
— proprietăţile electrice,
— lipsa de toxicitate,
— capacitatea redusă de încărcare cu electricitate statică.

Mulţumitoare

— alungirea la rupere,
— modulul de elasticitate,
— rezistenţa la sfîşiere,
— impermeabilitatea faţă de gaze.

Slabe

— rezistenţa la şoc, la temperaturi joase,
— impermeabilitatea faţă de uleiuri şi grăsimi.

Filmele de polipropilenă biorientate, destinate producerii rafiei, se fabrică cu ajutorul maşinilor de extrudere (de exemplu cele fabricate de Luigi Bandera — Busto Arizio).

Granulele de polipropilenă tip Moplan sînt introduse în dispozitivul de extrudere, conducta şi dispozitivul fiind încălzite la 200°C. Într-o pîlnie, prin intermediul unui curent de aer comprimat se formează filmul, în formă tubulară, care prin înaintare cu 80 m/min trece în dispozitivul de fixare, la 130°C, apoi este supus unei întinderi.

Filmele cu biorientare suferă o întindere în direcţiile longitudinală şi transversală, executată simultan sau consecutiv. Întinderea longitudinală este executată prin tragerea filmului între mai multe perechi de cilindri ce se rotesc cu viteze diferite, în sistemul cărora este amplasat un corp de încălzire (cu ajutorul căruia se produce aşa-zisa călire). Etirarea provoacă o contracţie transversală, împreună cu deformarea longitudinală, deci filmul îşi va reduce dimensional lăţimea.

Întinderea transversală se execută într-o ramă, prin încălzirea corespunzătoare a filmului. Această operaţie este executată cu un coeficient de deformare cu mult mai mic decît întinderea longitudinală, urmărindu-se evitarea contracţiei în direcţia lungimii.

După a doua întindere, filmul este supus unui tratament de cristalizare sub tensiune, obţinîndu-se o bună stabilitate dimensională a filmului la temperaturi înalte.

Dacă cele două direcţii de întindere sînt executate simultan, se pot obţine mult mai uşor filme echilibrate. În ce priveşte filmele plate, întinderile simultane pot fi obţinute utilizînd maşini asemănătoare cu ramele de întindere cu clape care se îndepărtează atît în direcţie transversală, cît şi în direcţie longitudinală.

Pentru realizarea unor coeficienţi de întindere normali, se impune utilizarea unui film extrudat cu grosimea, în general, de peste 500 μ. După prima întindere, cristaliţii şi moleculele sînt orientate cu axa lanţurilor în direcţia de întindere, iar în timpul celei de-a doua întinderi lanţurile au tendinţa să se dispună singure, cu axa paralel cu direcţia de tragere.

Filmele biorientate sînt transparente şi lucioase datorită faptului că orientarea axială şi plană a macromoleculelor împiedică aglomerarea cristaliţilor în forme agregate.

Proprietăţile filmelor biorientate sînt arătate în tabelul 2.

Un corp divizor taie la rece filmul după etirare, transformîndu-l în două folii plate, apoi, prin intermediul dispozitivului cu cuţite, se formează rafia care se depune axial pe bobine.

Reglarea tensiunii în bobină se face pe toată linia, separat pentru fiecare bobină, prin intermediul distanţei de 16 m între dispozitivul cu cuţite şi bobine.

În funcţie de domeniile de utilizare, se va analiza în continuare influenţa condiţiilor de fabricaţie a tipului de granule asupra proprietăţilor fizice ale rafiei polipropilenice, cunoscîndu-se faptul că principalele aplicaţii în sectorul textil sînt pînze pentru saci, suporturi pentru covoare, corzi, funii, sfori etc.

TABELUL 2

PROPRIETĂŢILE SPECIFICE ALE FILMELOR DIN POLIPROPILENĂ BIORIENTATE

Parametri	Film neechilibrat	Film echilibrat	Observaţii
Sarcina de rupere, kgf/mm²	9— 11 20— 25	13— 16 15— 16	*A* *B*
Alungirea la rupere, %	100—150 15— 20	40— 60	*A*
Modulul de elasticitate la întindere, kgf/mm²	160—190 230—260	200—220 220—250	*A* *B*
Sarcina de rupere la şoc, kgf/cm²	500—600 200—300	500—600 400—500	*A* *B*
Luciul, %	140—150	140—150	—

A reprezintă direcţia longitudinală ;
B — direcţia transversală.

Pentru utilizarea rafiei în domeniul pînzelor destinate suporturilor de covoare sau a sacilor pentru ambalaje, condiția esențială este absența fibrilării și o stabilitate dimensională ridicată pentru a evita deformarea covorului în timpul operațiilor de finisare sau a sacilor în timpul transportului.

Pentru utilizarea în domeniul corzilor și frînghiilor, rafia trebuie să prezinte o sarcină de rupere ridicată și o rezistență mare la fibrilare.

Aceste considerații ne arată că este necesară o cunoaștere amănunțită a factorilor și parametrilor care influențează diferitele proprietăți ale rafiei.

Analizînd comparativ mai multe tipuri de granule, se mențin constante următoarele :

— viteza cilindrilor debitori ai rafiei : 80 m/min ;
— contracția admisă după tragere : 6% ;
— dimensiunile geometrice ale rafiei trase: 25—30 microni grosime și 5 mm lățime ;
— temperatura de extrudere, a cărei valoare a fost aleasă în funcție de granulele utilizate (280°C pentru gradul 2 și 250°C pentru gradul 8).

Aceste tipuri de granule sînt următoarele :

— tipul *B*, gradul 2, cu indicele de izotacticitate 95—96% ;
— tipul *A*, gradul 8, cu indicele de izotacticitate 95—96% ;
— tipul *B*, *A*, gradul 2, cu indicele de izotacticitate 89% ;
— tipul O, gradul 2, un copolimer etilen propilenic (cu un conținut de 6,5% etilenă).

S-au urmărit următori parametri :

— tenacitatea,
— rezistența la fibrilare,
— modulul de elasticitate,
— rezistența la alunecare a nodului,
— contracția.

Dependența tenacității de temperatura de întindere și de călire se relevă prin faptul că la cele două tipuri de granule, *B* și *A*, tenacitatea se mărește proporțional cu creșterea raportului de întindere. În ce privește influența temperaturii de călire asupra tenacității s-a observat că la egalitate de raport și temperatură de întindere, prin creșterea raportului de întindere scade temperatura la întindere, fapt explicabil, ținînd seamă că o dată cu creșterea temperaturii de călire crește cristalinitatea filmului extrudat (în cazul granulelor *B* se merge, de exemplu de la valori de 0—15% la valori de 60—70% cînd se trece de la 20 la 80°C ca temperatură de călire).

Dacă un film extrudat are un grad ridicat de cristalinitate, posibilitatea atingerii unui procent mai mare de orientare în rafia întinsă scade întrucît cristalitii se opun la paralelizarea macromoleculelor.

Tipul de granule *A* avînd cristalinitatea ridicată, care se obține prin călirea la 80°C, filmul rezultat este fragil și nu se întinde.

În ce privește influența temperaturii de întindere se poate observa că atunci cînd rapor-turile de întindere sînt relativ joase, ca de exemplu 1 : 5, creșterea temperaturii de întindere determină o creștere a tenacității, în timp ce atunci cînd raporturile de întindere sînt mai ridicate (în special 1 : 9), se obține o scădere a tenacității.

Această comportare diferită se datorește faptului că asupra tenacității influențează atît orientarea cît și cristalinitatea, care, la rîndul lor, depind de raportul de întindere și de temperatură.

Observațiile menționate mai înainte în legătură cu influența temperaturii de călire și a temperaturii de întindere asupra tenacității explică de ce în anumite cazuri tenacitatea scade prin creșterea raportului de întindere. Cînd temperatura și raportul de întindere sînt ridicate și filmul inițial este amorf, produsul este prea puțin consistent pentru a se orienta ; în acest caz are loc un fenomen de alunecare a catenelor polimerice unele față de altele, cu pierderi de orientare.

Fenomenul nu se constată în cazul granulelor *A* cînd filmul extrudat are un grad suficient de cristalinitate, în acest caz cristalele împiedicînd alunecarea.

Comportarea diferită a celor patru tipuri de granule permite observația că, în general, tipul *B* prezintă, în condiții de întindere egale, tenacități mai mari. Modul cum se situează celelalte trei probe depinde de condițiile de întindere și călire.

Cît privește *rezistența la fibrilare*, pentru determinarea valorii acesteia, s-au luat în considerare două metode :

a) măsurarea sarcinii de fisurare, adică sarcina necesară pentru a fisura rafia în sens paralel cu lungimea sa, raportată la grosimea filmului ;

b) determinarea numărului de fibrile formate la rafie în momentul ruperii sale la tracțiune, raportată la lățimea rafiei.

În ambele cazuri, rezistența la fibrilare scade în funcție de raportul de întindere.

Influența cristalinității este mult mai mică decît cea a orientării, care rămîne parametrul de bază față de efectele gradului de fisurare.

În ce privește dependența numărului de fibrile raportat la lățimea rafiei se poate conclude că la creșterea raportului de întindere, numărul de fibrile se mărește scăzînd rezistența la fibrilare.

Numărul de fibrile va fi cu atît mai mic cu cît temperaturile de călire și de întindere sînt mai joase, adică cu cît cristalinitatea filmului este mai mică.

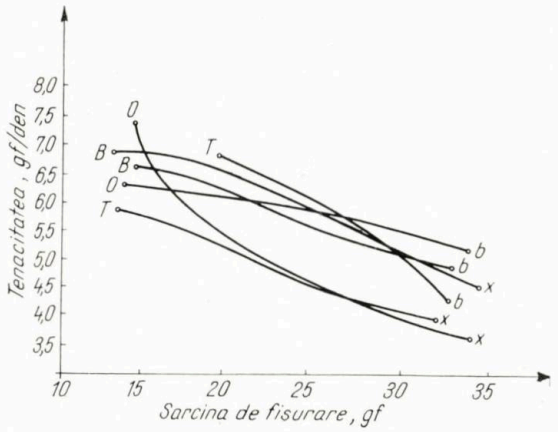


Fig. 1 :

B — călire la 80°C { *x* — temperatura de întindere 110°C; *b* — temperatura de întindere 150°C

O — călire la 50°C { *x* — temperatura de întindere 110°C; *b* — temperatura de întindere 150°C

T — călire la 20°C { *x* — temperatura de întindere 110°C; *b* — temperatura de întindere 150°C

Din cele patru tipuri de granule examinate, cel mai bun în ce privește sarcina de fisurare este tipul *O*, urmat de *B*, *A* și *B*, *A* la valorile fixe ale temperaturii de călire (20°C) și a celei de întindere (110°C).

Dacă se ia în considerare sarcina de fisurare — numărul de fibrile, situația se inversează : tipul *O* este cel mai slab, iar *B*, *A*, cel mai bun, în aceleași condiții de temperatură și întindere.

Modulul de elasticitate, în condiții egale de tenacitate, reprezintă creșterea gradului de orientare și de cristalinitate, dar dependența acestora poate fi diferită pentru cele două mărimi, în sensul că, în anumite cazuri, pentru valorile tenacității poate fi mai importantă orientarea, în timp ce pentru valorile modulului de elasticitate poate fi mai importantă cristalinitatea.

Modulul de elasticitate este totdeauna o funcție crescătoare a raportului de întindere, chiar și în acele cazuri în care tenacitatea scade.

Deci, în condiții egale pentru raportul de întindere și temperaturile de călire, modulul de elasticitate obținut este cu atît mai mare cu cît temperatura de întindere este mai joasă.

Cît privește comportarea diferită a celor patru tipuri de granule, în general, în condiții de fabricație egale, valorile mai mici ale modulului de elasticitate s-au obținut la tipul *BA*, în timp ce la tipurile *A* și *B* valorile au fost mai ridicate.

Rezistența de alunecare a nodului la probele întinse în raportul 1 : 9 este deosebit de importantă, în special la frînghii și sfori.

În cazul tipului de granule *O* se produce o alunecare a nodului, în timp ce la ceilalți trei polimeri se produce ruperea și nu alunecarea. Nu s-a constatat influența temperaturii de întindere asupra acestui parametru, dar temperatura de călire exercită o oarecare influență.

Contracția permisă după întindere a fost, în toate cazurile de 6%, fiind determinată în glicerină la 130°C, timp de 1 minut.

S-a constatat o dependență deosebită a contracției de temperatura de întindere și a celei de călire. Contracția scade concomitent cu creșterea temperaturii de întindere și călire și, deci, este cu atît mai mică cu cît este mai ridicată cristalinitatea.

Față de cele de mai sus, luîndu-se în considerare domeniile de utilizare a rafiei, sînt importante în aceeași măsură două sau mai multe dintre caracteristicile pentru fiecare tip de granule. De exemplu, în domeniul frînghiilor este important să fie o tenacitate ridicată și o fibrilare redusă. Deci pentru fabricație, este necesar să se stabilească tipul de granule de la care se obțin tenacități egale, rezistențele la fibrilare cele mai mici.

Luînd în considerare două sau trei raporturi de întindere pentru fiecare temperatură de întindere și de călire pentru tipul de granule *A*, fiecărui raport îi corespunde o valoare pentru tenacitate și una pentru sarcina de fisurare. Față de aceasta, se poate observa că la tenacități egale se obțin sarcini de fisurare mai ridicate și, deci, o rezistență la fibrilare mai mare cu cît temperaturile de întindere și de călire sînt mai mici.

În figura 1 este reprezentată tenacitatea pentru tipul de granule *A* în funcție de sarcina de fisurare pentru diferite temperaturi de întindere și călire.

Pentru același tip de granule *A*, dacă se urmărește tenacitatea — modulul de elasticitate în funcție de diferite temperaturi de călire și întindere, se poate constata că la tenacitate egală, se obține modulul de elasticitate mai mic, cînd temperaturile de întindere sînt mai înalte.

În figura 2 sînt reprezentate curbele de tenacitate, modulul de elasticitate pentru tipul de granule *A*, obținute la diferite temperaturi de călire și de întindere.

Valoarea tenacității este influențată într-o oarecare măsură de temperatura de extrudere în sensul că la temperaturi înalte de extrudere, tenacitatea este mai redusă la egalitate de alte condiții.

Temperatura de extrudere nu are însă nici o influență asupra sarcinii de fisurare.

Față de aceste considerente se impune ca în producție să se țină seamă de parametrii principali ce pot concura la mărirea sau scăderea calității produsului finit, alegîndu-se tipul de granule corespunzător.

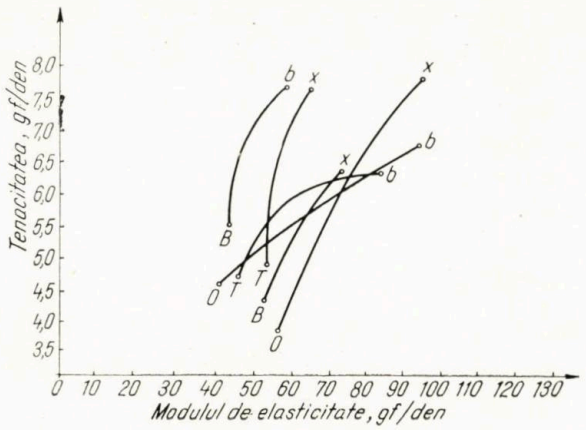


Fig. 2 :

B — călire la 20°C { *x* — temperatura de întindere 110°C; *b* — temperatura de întindere 150°C

O — călire la 50°C { *x* — temperatura de întindere 110°C; *b* — temperatura de întindere 150°C

T — călire la 80°C { *x* — temperatura de întindere 110°C; *b* — temperatura de întindere 150°C

Un procedeu interesant, care a luat o extindere mare în S.U.A., R. F. a Germaniei şi Scoţia, are la bază teoria existentă a dispozitivelor de extrudere monofilamentară (fig. 3) concepută de Barmay constînd din următoarele faze de fabricaţie :

— topirea granulelor într-un extruder — melc cu trei zone de încălzire ;

— formarea monofilamentelor printr-o duză perforată, dispusă într-o baie de apă rece, la care proporţia secţiunii transversale a monofilamentului poate fi rectificată cu ajutorul unei pompe de dozare a topiturii, montată în duză ;

— laminarea grupului de fire monofilamentare între două role ;

— întinderea monofilamentului într-o baie ;

— termofixarea într-un curent de aer cald (130°C) ;

— înfăşurarea pe bobine orizontale.

Numeroşi factori au o influenţă hotărîtoare asupra calităţii rafiei, ca de exemplu : omogenitatea topiturii de-a lungul melcului de extrudere, în pompă sau în conducta de alimentare a pompei, în camera de presiune a duzei, viteza de transport, nivelul şi constanta temperaturii. De asemenea : distanţa de răcire în aer între capătul duzei şi suprafaţa băii de răcire, temperatura băii de răcire, timpul de răcire şi de menţinere în baia de întindere, temperatura de termofixare şi de tensionare a rafiei în baia de răcire a cîmpului de termofixare, înfăşurare etc.

Cu cît filamentele se vor întinde mai mult, cu atît rezistenţa la întindere va creşte şi cu atît alungirea la rupere va fi mai mică.

Diametrul monofilamentelor, la un diametru constant al găurilor, poate varia în funcţie de randamentul dispozitivului de extrudere şi de capacitatea pompei, precum şi în funcţie de modificarea vitezei de laminare a primului laminor.

Diametrul orificiilor duzelor d_1 necesar pentru un diametru monofilamentar final dorit d, poate fi definit cu aproximaţie cu ajutorul laminării totale V, utilizînd relaţia :

$$d_1 = d \cdot \sqrt{V}$$

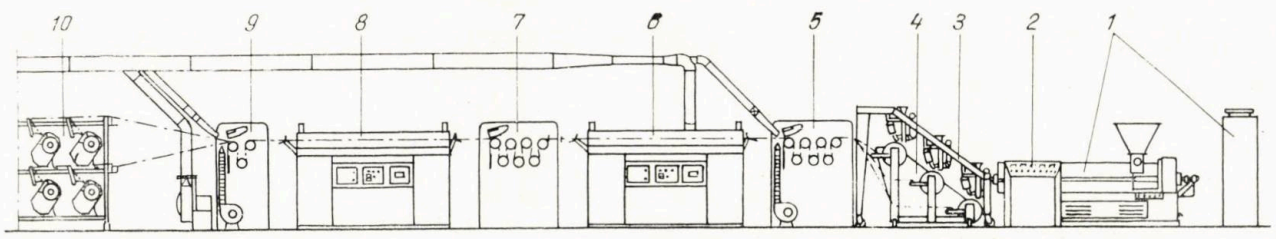
Un alt procedeu pentru fabricarea rafiei constă în echiparea capetelor de extrudere cu duze corespunzător de late, care în loc de orificii rotunde au secţiuni plate, raportul dintre grosimea şi lăţimea foliilor fiind constant. Caracteristic la acest procedeu prin care se produc fire plate monofilamentare faţă de firele secţionate din folii este faptul că marginile sînt puţin pronunţate.

Se apreciază că în prezent producţia mondială a firelor plate fabricate după această tehnologie este de 70 000 tone anual.

Pentru o funcţionare corectă a duzelor, fără ruperi de fire, în special pentru continuarea prelucrării la fazele de bobinat şi ţesut, la o laminare mai redusă a rafiei mai groase există pericolul de fibrilare care poate fi considerat, în anumite cazuri, motivul unor posibilităţi de diversificare a tipului de rafie şi a domeniilor de utilizare în sectorul textil al „textilelor din folii".

Fig. 3 :

1 — dispozitiv de extrudere cu dulap comutator ; *2* — pupitru de comandă ; *3* — duze cu profil deosebit, încălzite ; *4* — cilindri de răcire ; *5—7—9* — grupuri de galete ; *6* — canal de conducere în aer cald ; *8* — tunel de fixare în aer cald ; *10* — dispozitiv de înfăşurare a bobinelor



În legătură cu fibrilarea foliilor în fascicule fibroase este necesar să fie precizate următoarele noțiuni :

— a se fibrila înseamnă a se forma fibrile reticulare infinit de lungi în direcția longitudinală a rafiei (cu caracter reticular) ;

— a capilariza înseamnă a se împreuna fibrile infinit de lungi, separate, complet sau parțial unele de altele (cu caracter multifilamentar).

În cazul cînd se dorește fibrilarea rafiei, prin efectul de fibrilare, domeniile de utilizare se lărgesc într-un mare număr de direcții, firele plate fibrilate putînd fi transformate în fire fibrilate rotunde care se răsucesc pe mașini de răsucit.

Fabricarea firelor plate capilarizate și răsucirea lor asemănător firelor multifilamentare este la început, în special în Japonia. Se întrezăresc însă perspective largi de aplicabilitate. Realizarea pe cît posibil a unei complete capilarități presupune o cunoaștere largă, o stăpînire și un control perfect al procedeului de fibrilare influențat atît de structura termoplastică, cît și de agregate auxiliare corespunzătoare.

Pentru producerea lor în diverse culori, la operația de extrudere se amestecă 2—3% pigmenți ușor dispersabili, cu rezistențe bune la temperatură, lumină și migrație.

Culoarea și rezistența la acoperire depind de mărimea medie a pigmentului folosit (0,0002—0,002 mm). În cazul în care pigmenții insolubili sînt mai mici decît 0,0002 pînă la 0,0004 mm, în mare măsură devin transparenți și fără efect.

Firele plate vopsite cu pigmenți, comparativ cu cele nevopsite, au o rezistență la rupere în medie cu circa 20% mai mică, în funcție de culoarea și mărimea pigmentului. Granulele de pigmenți depozitate prin topire în masa de bază a polimerilor, fără vreo dizolvare prealabilă, au o acțiune de expandare a structurii.

TABELUL 3

REZISTENȚELE LA RUPERE ȘI ALUNGIRE A RAFIEI POLIPROPILENICE FAȚĂ DE PARAMETRII INIȚIALI, EXPUSĂ TIMP DE 11 SĂPTĂMÎNI ÎN ZONA ECUATORIALĂ

Firele	Rezistența la rupere, %	Alungirea la rupere, %
Fire plate nevopsite	43	40
Fire plate cu absorbant de ultraviolete	92	78
Fire plate vopsite maro nestabilizate special pentru raze ultraviolete	99	77

În general, la rafia polipropilenică se vorbește de o îmbătrînire, o oxidare și o degradare termică.

Îmbătrînirea datorită intemperiilor, respectiv o fragilitate foto-oxidativă poate fi diminuată sau întîrziată cu ajutorul : antioxidanților, absorbanților de raze ultraviolete, absorbanților de lumină.

Stabilizatorul cel mai eficace contra influenței luminii și intemperiilor este negrul de fum 1—5%. Unii pigmenți acționează însă și ca fotosensibilizatori, accelerînd prin aceasta descompunerea polimerilor, dar acest fenomen este limitat datorită unei slabe penetrații a luminii pe stratul suprafețelor.

Urmare a unor experiențe realizate în Marea Britanie, s-au obținut rezistențe îmbunătățite (50%) față de rezistențele inițiale după următoarea durată de expunere la lumina zilei :

— fire polipropilenice nevopsite	8 luni
— fire polipropilenice vopsite maro	5 ani
— fire de sisal	2 ani

Expunîndu-se fire de rafie polipropilenică timp de 11 săptămîni la razele solare în zona ecuatorială, s-au obținut rezistențele, (în urma măsurătorilor făcute după acest interval de timp) prezentate în tabelul 3.

Direcții de dezvoltare și utilizare a rafiei polipropilenice

Eforturile depuse pînă în prezent pentru dezvoltarea domeniilor de utilizare a rafiei polipropilenice au fost corelate cu dezvoltarea construcțiilor de mașini și introducerea dispozitivelor adecvate noilor tehnologii sau adaptarea celor existente, noilor fire.

Așa cum s-a arătat, principalul domeniu de aplicabilitate sînt *țesăturile pentru ambalaje*, ca : saci pentru alimente, fructe, cartofi, ceapă, făină, zahăr ; saci pentru produse industriale finite: ciment, ipsos; produse industriale semifinite în formă de făinoase sau granulate și ambalaje de materii prime pentru industria textilă ca fibre sau fire.

Cu un deosebit succes au fost primite țesăturile gen ambalaj pentru decorații interioare, acoperirea pereților, țesături pentru șezlonguri, huse interioare de mașini, poșete etc.

De asemenea, țesăturile din rafie, destinate suportului de covoare tufted sau nețesute, au reușit în bună parte să înlocuiască țesăturile de iută mai costisitoare și, în multe cazuri, deficitare.

Pentru transportul zahărului s-au produs țesături din rafie polipropilenică avînd în urzeală rafie polipropilenică iar în bătătură fire de iută, considerîndu-se că acest amestec favorizează o conservare optimă a zahărului, în special în timpul transporturilor marine.

TABELUL 4

PARAMETRII DE FABRICAȚIE AI UNOR ȚESĂTURI DIN 100% RAFIE POLIPROPILENICĂ SAU ÎN AMESTEC CU IUTĂ

Parametri	Articolul				
	A	B	C	D	E *
Folie, *Nm*	6	8	8,5	8,5	5,6
Lățimea, mm	210	200	200	200	200
Desimea în urzeală fire/10 cm	60	58	65	50	40
Desimea în bătătură fire/10 cm	40	58	65	50	40
Greutatea g/m²	120	108	100	139	86
Total fire în urzeală	630	1 320	1 160	1 400	800
Lățimea în spată, cm	210	200	200	200	200
Numărul spatei	30/2	58/1	65/1	70/1	40/1
Numărul de ițe	2	2	2	4	2
Legătura	pînză	pînză	pînză	diagonal 2/2	pînză

* Țesătura care are în bătătură fir de iută *Nm* 2,5

Parametrii de fabricație ai unor țesături din rafie polipropilenică 100% sau în amestec cu iută sînt arătați în tabelul 4.

În principiu pot fi folosite mașini de țesut obișnuite, ținîndu-se însă seama de o anumită potrivire a caracteristicilor firelor plate și a celor fibrilate.

Pentru obținerea unor acoperiri optime a suprafețelor, precum și din motive dictate de modă este indicat ca atît firul de bătătură cît și cel de urzeală să fie prelucrate netorsionat. Pentru aceasta apare necesitatea desfășurării radiale a firului din suveică.

Firul plat întins încadrat pe conul țevii de bătătură se va întinde mai mult pe partea îndreptată spre vîrful țevii decît pe partea bazei.

Un fir plat prelucrat în felul acesta dă naștere unei divizări de tensiune unilaterală în secționarea transversală a rafiei. La o solicitare mai mare a tensionării, o parte a secțiunii transversale a firului ajunge mai repede la recepționarea sarcinii.

La bobinarea țevii de bătătură pentru urzeala în benzi, apar tensiuni de fire relativ mari condiționate de greutate și frînare.

Răsucirea, de multe ori nedorită, a firelor plate din urzeală, poate fi evitată în țesătorie prin următoarele măsuri :

La înfășurarea urzelii pe sulul de urzeală se introduc folii de hîrtie din loc în loc cu scopul de a egaliza așezarea firelor cu tensiuni deosebite și pentru a împiedica îngroșări inelare pronunțate.

Mai multă eficacitate se poate obține la înfășurarea firelor plate direct pe toată lățimea sulului de urzeală ; în felul acesta, la desimi de urzeli mai reduse se poate lucra la rastel cu întregul număr de fire.

În cazul cînd dorim executarea unei urzeli mai dese, sulurile urzite trebuie asamblate cu ajutorul unui rastel de derulare.

În preparația țesătoriei apar unele probleme de prelucrare esențiale pentru productivitatea țesutului și calitatea produsului finit :

a) Menținerea unei tensiuni constante firului.

b) Încărcarea electrostatică relativ mare care trebuie redusă prin ionizatori, legarea mașinilor la pămînt.

c) Formarea unor suprafețe în valuri la sulul de urzeală în timpul urzitului sau înfășurării pe sul, care trebuie eliminate prin instalații suplimentare.

Firele plate desfășurate rulat sau radial parcurg pieptenele și trec peste suprafața a doi cilindri măsurători.

Sub cel de-al doilea cilindru se montează o instalație suplimentară, compusă dintr-o tijă de ionizare, un alt pieptene schimbător și un cilindru de ghidare așezat pe sulul de urzeală. Înfășurarea se efectuează într-o formă ușor spirală.

Prin aceasta se evită ca firele plate să se așeze cu precizie una peste alta la fiecare rotire a sulului, formînd îngroșări inelare, în urma cărora suprafața înfășurată capătă un caracter pronunțat de valuri.

d) Înclinația spre fibrilare pe care o au aproape toate firele plate, la alungire, îndoire, presare, răsucire și frecare, necesită în prelucrarea ulterioară, în anumite cazuri, o modificare corespunzătoare a acelor organe de ghidare care, prin caracterul lor produc fibrilarea.

Luînd o serie de măsuri de precauție, se pot executa țesături de ambalaje în diferite greutăți și desimi, iar prin utilizarea unor fire colorate, prin schimbarea suveicilor se pot realiza desene deosebit de reușite.

În mod curent, în R. F. a Germaniei și Scoția se fabrică pături în care firele de urzeală sînt din rafie polipropilenică reprezentînd 8% din greutatea păturii, iar cele de bătătură din fire poliacrilonitrilice.

Un domeniu deosebit, în care prelucrarea firelor plate etirate și neetirate a dat satisfacție, este acela al tricotării, unde sînt preferate fire moi, cu marginile rotunjite. Firele fibrilate și în special firele capilarizate nevopsite sau vopsite cu pigmenți servesc la tricotaje moderne, putîndu-se uneori substitui firelor metalice.

Se prelucrează rafie polipropilenică cu o lățime de 1,2 mm pe mașini de tricotat circulare. În acest caz, la mașina de tricotat se intercalează un agregat de tăiat folii.

Rola de folie lată de 38—216 mm este tăiată în benzi cu lățimea de 0,8—6,3 mm cu ajutorul unei perechi de cuțite-disc, apoi benzile trec printr-un dispozitiv de uleiere ca mediu de antistatizare, fiecare bandă aprovizionînd un sistem de tricotat.

În felul acesta au luat naștere noi capacități de tricotare care servesc la fabricarea de stofe, huse etc. Pentru a obține o voluminozitate și rezistență deosebită, în mașina de tricotat fiecare bandă este însoțită de un fir de nailon multifilamentar, care în timpul tricotării este înfășurat de banda de rafie.

Produsul final are următoarea structură :

— lățimea benzii : 1,5—3,2 mm ;
— grosimea benzii : 0,23—0,64 mm ;
— 6—8 ochiuri/25,4 mm ;
— 12—15 rînduri de ochiuri/25,4 mm ;
— greutatea produsului finit : 0,87 kg/m².

O mașină de tricotat circulară cu diametrul de 24, 30 sau 36 țoli, cu 4—8 ace pe fontură poate produce în medie 11—12 m/min.

Prin punerea în lucru a folilor în diferite culori se pot obține produse tricotate cu desene de culoare. Produsele tricotate realizate după acest procedeu sînt întrebuințate în S.U.A., în afara domeniilor arătate mai sus și pentru capitonarea pernelor din vagoanele trenurilor de persoane.

Un alt procedeu prevede tricotarea la mașinile circulare a unor tricoturi cu ochiuri mari din fire textile convenționale. În ochiurile largi de circa 4 mm, sau mai mari, sînt prelucrate concomitent benzi de folii polipropilenice provenite de la o mașină de tăiat care umple golul existent între ochiuri, dînd naștere unui produs cu caracter nou.

Rafia prelucrată pe mașini Rachel are diferite întrebuințări în fabricația articolelor tehnice, de ambalare, decorații sau ca suporturi la aplicarea unor straturi plastice de efect.

În afară de aceste domenii, fabricarea de sfori, frînghii, parîme, a dezvoltat considerabil domeniile de utilizare a rafiei polipropilenice.

Datorită rezistenței la frecare și greutății specifice mai ușoare decît a apei, parîmele marine pentru necesitățile navale sînt fabricate în unele țări apusene în exclusivitate din rafie sau rafie fibrilată polipropilenică.

Țesăturile din rafie, folosite ca suporturi la fabricarea covoarelor tufted în S.U.A., în anul 1967 au ajuns la 45% din totalul producției realizate, extinzîndu-se și la covoarele nețesute produse pe bază de ace de străpungere.

Sînt utilizate, de asemenea, la fabricarea de fețe de mese și șervețele cu desene multicolore pentru restaurante, la plase pentru gospodărie, la pălării bărbătești și pentru femei, pălării de plajă, șepci cu cozoroc, îmbrăcăminte de ploaie, banderole pentru ambalare, sfori pentru ambalaj în magazine, prelate sau saci cu supradimensiuni pentru diguri, apărarea malurilor și platformelor.

În concluzie, folosirea într-o măsură tot mai mare a articolelor din polipropilenă se bazează pe concurența unor serii de caracteristici deosebite : sînt convenabile ca preț, au rezistențe bune la frecare și substanțe chimice, nu putrezesc, nu au miros și sînt igienice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Arthur, A. *Producerea fibrelor sintetice.* Noyes Developement Corporation Park, Ridge, 1966, p. 18—165.

[2] Pfew, J. *Fabricarea polipropilenei.* În : Man Made Fibers Sociente an technology, Ney York, 1965, p. 97—225.

[3] Danielli, A. În : Materie Plastiche, mai, 1969, p. 657.

[4] Tomas, Bek. *Prelucrarea fibrelor din folii polipropilenice.* În : Technische Textilien, nr. 13, 1970, p. 61.

[5] Ford, J. E. *Textile din film.* În : Departament of Textiles/Marketing ; International Textile Marchiuley, nr. 6, 1970, p. 1.

[6] *Granule polipropilenice Moplin.* În: Man Made Textiles, nr. 3, 1961, p. 67.

[7] Compostela, M. *Stereochimia macromoleculelor,* vol. I, Man Made Fibers Sociente an Technology Mark F. New York, 1969, p. 40—186.

CARACTERISTICI ALE STRUCTURII ÎNFĂȘURĂRII DE PRECIZIE PE BOBINE DESTINATE VOPSIRII

C.Z. 677.053.314 : 677.84

Prof. ing. I. C. ȘTEFĂNESCU
Dr. ing. D. LIUȚE

Pentru asigurarea unei vopsiri uniforme, bobinele destinate vopsirii au formă cilindrică, iar densitatea înfășurării este cu mult mai redusă față de cele cu înfășurare normală. Calitatea vopsirii însă nu depinde numai de densitate, ci și de așezarea reciprocă a straturilor și presiunea dintre acestea. Este important să se cunoască variația densității și porozității înfășurării în corpul bobinei cu înfășurare moale, deoarece aceasta influențează circulația flotei în timpul vopsirii. Deși în aparatul de vopsire aceste caracteristici se modifică [1, 2], importanța densității și a porozității inițiale nu poate fi neglijată.

Calitatea vopsirii nu depinde numai de cantitatea flotei care circulă printre straturile înfășurării, ci și de circulația flotei. O pătrundere uniformă pe toată suprafața bobinei [3] asigură o vopsire bună, pe cînd o circulație neuniformă produce vopsiri neomogene, chiar și la densități foarte mici [2]. În lucrarea privind bobinarea de precizie G. Sahm [3] arată importanța pe care o are alegerea raportului de bobinare în obținerea unei așezări optime a straturilor destinate vopsirii pe bobine, dar nu este precizată o metodă general valabilă.

Depunerea straturilor pe bobine destinate vopsirii

O bună caracterizare a înfășurării de precizie se poate face pornind de la unghiul de deplasare al punctelor de întoarcere ψ. Pentru înfășurarea precisă, unghiul ψ este constant, indiferent de diametrul bobinei, putînd fi însă modificat de la o bobină la alta, dacă se modifică raportul dintre viteza bobinei și frecvența conducătorului de fir. Pornind de la unghiul de deplasare a punctelor de întoarcere, se poate preciza numărul de rotații pe care le face bobina pînă la înfășurarea unui punct de întoarcere oarecare i. Astfel, în raport cu punctul inițial considerat cu numărul de ordine 0, bobina va face n_i rotații, care se vor calcula cu relația :

$$n_i = \left(\frac{\psi}{2\pi} + n_1\right) i$$

în care :

n_1 reprezintă partea întreagă a numărului de rotații făcute de bobină în timpul unui ciclu de înfășurare.

Pînă la înfășurarea unui alt punct de întoarcere j, bobina va face n_j rotații, care se calculează cu o relație similară:

$$n_j = \left(\frac{\psi}{2\pi} + n_1\right) j.$$

Dacă $j > i$, atunci numărul de rotații ale bobinei de la înfășurarea punctului i pînă la cea a lui j va fi :

$$n_{ij} = \left(\frac{\psi}{2\pi} + n_1\right)(j - i)$$

Ori de cîte ori j și i vor avea valori prin care n_{ij} va fi un număr întreg, va avea loc suprapunerea punctelor respective a straturilor j și i rezultînd o bandă. În cazul particular, cînd $i = 0$ și n_{ij} este număr întreg, va avea loc suprapunerea punctului j peste cel inițial.

Pot exista situații cînd n_{ij} are valori apropiate de mărimi întregi ; în acest caz, rezultă aglomerări de straturi pe suprafața bobinei și, prin urmare, o așezare neuniformă a acestora pe bobină. Neuniformitatea așezării și a gradului de aglomerare a straturilor va depinde deci de mărimea abaterii lui n_{ij} de la valori

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

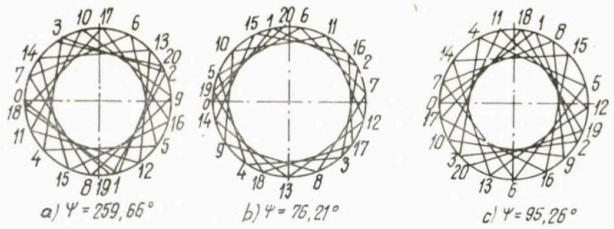


Fig. 1. Schema de așezare a punctelor de întoarcere

întregi. Deoarece $n_1\,(j—i)$ este totdeauna număr întreg, interesează numai abaterea mărimii $n'_{ij} = \frac{\psi}{2\pi}\,(j—i)$. Aceasta va fi :

$$\delta = n'_{ij} — \bar{n}_{ij} \qquad (1)$$

în care :

$\bar{n}_{ij}$ reprezintă numărul întreg cel mai apropiat de valoarea reală a lui n'_{ij} .

Este evident că, cu cît δ va avea valori mai apropiate de zero, cu atît posibilitățile de aglomerare ale straturilor vor fi mai mari. Prin semnul lui δ se precizează poziția relativă a straturilor ; cînd δ are valori pozitive, stratul j este plasat în urma stratului i, orientîndu-se după sensul de măsurare a unghiului ψ, iar cînd δ are valori negative, stratul j este plasat în fața stratului i. Abaterea δ nu este constantă, indiferent de mărimea diferenței $j—i$. De aceea, singura valoare care interesează practic este cea minimă și care se obține la o anumită diferență $j—i = K$. Prin urmare, δ_{min} va fi :

$$\delta_{min} = \frac{\psi}{2\pi} K — \bar{n}_k$$

în care :

$\bar{n}_k$ este numărul întreg cel mai apropiat de valoarea $\frac{\psi}{2\pi} K$.

Cu cît δ_{min} și K vor avea valori mai mari, cu atît înfășurarea straturilor va fi mai uniformă și bobinele se vor vopsi mai bine. Chiar dacă δ_{min} este aproape de zero, iar K are valori mari, nu există pericolul evident de vopsire neuniformă, deoarece straturile oarecum suprapuse sînt situate la raze cu diferență mare și nu mai pot forma aglomerări de straturi și spire. Întrucît la încrucișări ale spirelor cu diferențe neesențiale δ_{min} și K pot avea valori diferite, reiese utilitatea acestor doi parametri în aprecierea înfășurărilor destinate vopsirii.

Modul de așezare a straturilor succesive la diferite valori ale lui δ_{min} sînt arătate în figura 1 construită pe baza valorilor obținute pe mașina „G. Sahm-22". Înfășurarea cu cea mai uniformă repartizare a straturilor este cea din figura 1, *b*, în care δ_{min} și K au valorile cele mai mari. Diferența numărului de spire în strat nu este prea mare între variante, și din acest punct de vedere așezarea conform figurii 1, *b* prezintă o poziție intermediară.

Valorile abaterii δ_{min} trebuie legate de diametrul firului deoarece la fire foarte subțiri δ_{min} poate fi mai mic, pe cînd la fire groase, δ_{min} mic ar putea duce la alăturarea perfectă sau chiar suprapunerea parțială a straturilor. Din această cauză, este utilă calcularea deplasării minime pe suprafața bobinei între două straturi cu diferența $j—i = K$. Această deplasare este în funcție de raza R a bobinei și are valoarea minimă la începutul înfășurării, iar relația de calcul este :

$$l_k = \left(\frac{\psi}{2\pi} K — \bar{n}_k\right) 2\pi R \qquad (2)$$

Raportul dintre diametrul firului d și deplasarea minimă l_k, care poate fi denumit raport maxim de acoperire a înfășurării, va putea indica sintetic calitatea unei înfășurări destinate vopsirii. De aceea, alături de încrucișarea spirelor, pentru aprecierea unei asemenea înfășurări, va fi util de precizat și raportul de acoperire a înfășurării pentru diferite condiții de vopsire. Acest raport η_{KM} se calculează cu relația :

$$\eta_{KM} = \frac{d}{l_{Km}} = \frac{d}{(\psi_k — 2\pi\bar{n}_k) R_0} \qquad (3)$$

în care :

R_0 reprezintă raza minimă a bobinei ;
d — diametrul firului.

Întrucît pentru valori mari ale lui K suprapunerile de spire nu mai prezintă pericol, deoarece sînt realizate la raze diferite, vor fi calculați coeficienții η_{KM} numai pentru valori mici ale lui K. Astfel, în tabelul 1 se dau valorile lui η_{KM} pentru firul de relon cu finețea de 100 den și diametrul de 0,143 mm.

Din tabel reiese că varianta *b* prezintă cea mai uniformă așezare, deoarece are valorile cele mai mici pentru η_{KM}. Dintre celelalte două, varianta *c* are o așezare a spirelor mai uniformă, deoarece atît η_{10M} cît și η_{17M} sînt mai mici decît η_{11M} și η_{18M} din varianta *a*.

Analizată din acest punct de vedere, varianta *b* prezintă cea mai rațională așezare a spirelor pentru vopsire.

Variația intensității și porozității înfășurării în funcție de tensiunea firului și raza bobinei

După cum se știe, la bobinele tronconice biconice densitatea înfășurării are o variație însemnată în funcție de creșterea razei și a tensiunii firului [4]. Creșterea densității la aceste bobine este determinată de micșorarea lungimii straturilor și a înclinării spirelor. La bobinele destinate vopsirii, însă, lungimea

straturilor rămîne aproximativ constantă, iar forma este cilindrică. Bobinarea fiind însă precisă, se produce micșorarea înclinării spirelor pe măsura creșterii razei și, deci, posibilitatea de creștere a densității. Pe o serie de mașini tip. G. Sahm nu sînt prevăzute dispozitive de menținere a vitezei de înfășurare constantă, lucrîndu-se cu viteze din ce în ce mai mari pe măsură ce raza bobinei crește. Aceste mașini sînt prevăzute în schimb cu dispozitive de reducere a tensiunii de lucru pe măsură ce crește raza înfășurării, iar cercetarea eficacității unor asemenea soluții devine utilă pentru exploatarea lor industrială.

Cercetarea variației densității și a porozității bobinelor cu înfășurare precisă destinate vopsirii se va face după procedeul utilizat la bobinele cu înfășurare moale neuniformă. Relația de calcul a densității se va obține prin particularizarea pentru bobine cilindrice a relației folosită la bobine tronconice biconice [4]. În acest caz, densitatea de înfășurare pentru bobine cilindrice cu înfășurare precisă se va calcula cu relația :

$$\gamma = \frac{T_t \cdot n\, N_s \sqrt{1 + \left(\frac{L}{2\pi R_m N_s}\right)^2}}{1\,000\, L} = \frac{T_t\, n\, n_s \sqrt{1 + \left(\frac{n_s}{2\pi R_m}\right)^2}}{1\,000} \qquad (4)$$

Porozitatea înfășurării se va calcula ținînd seama de relația de calcul a coeficientului de umplere K_v pentru bobine tronconice biconice [4], particularizată pentru bobine cilindrice. Se obține astfel porozitatea P sub forma :

$$P = (1-K)\,100 = \frac{4-\pi d^2\, n\, n_s \sqrt{1 + \left(\frac{n_s}{2\pi R_m}\right)^2}}{4} \cdot 100 \qquad (5)$$

În relațiile (4) și (5) notațiile s-au făcut în felul următor : T_t — finețea firului ; n — desimea straturilor ; N_s — numărul de spire în strat ; L — lungimea stratului înfășurării ; R_m — raza medie a zonei considerată pentru măsurători ; n_s — desimea spirelor ; d — diametrul firului.

Pentru experimentări practice s-a ales firul de relon 11,11 tex, cu torsiunea de 370 tors./m bobinat pe mașina G. Sahm în trei variante de așezare a straturilor, obținute prin schimbarea raportului între viteza bobinei și frecvența conducătorului de fir. De asemenea, au fost alese aceleași valori pentru care s-a calculat raportul de acoperire a înfășurării. Numărul de spire în strat în cele trei cazuri a fost de 2,859 ; 3,106 și 3,146 și, corespunzător, o desime medie a spirelor egală cu : 0,01948 ; 0,02085 ; 0,0218 spire/mm. Valorile maxime ale raportului de acoperire sînt indicate în tabelul 1.

Tensiunea medie inițială a firului a fost egală cu 5 gf, iar cea finală a fost cuprinsă între 0,8 și 1,5 gf. Viteza bobinelor a fost constantă, 1173, 1272 și 1288 rot/min, indiferent de diametrul bobinei. Prin urmare, viteza de înfășurare a fost continuu crescătoare avînd valorile inițiale de 210, 227, 230,5 m/min, iar cele finale de 454 ; 492 și 498 m/min. (D_0 = 57 mm, iar D_f = 123 mm). Prin urmare, dispozitivul de reducere a tensiunii va trebui să evite creșterea densității în funcție de raza bobinei, care s-ar datora, pe de o parte, creșterii vitezei, iar pe de altă parte, micșorării înclinării spirelor.

Pentru a constata variația densității în funcție de raza înfășurării pe bobinele cu viteză constantă, s-a determinat desimea straturilor în diferite zone, iar densitatea de înfășurare a fost calculată cu relația (4). Pentru aflarea desimii straturilor este suficient, în acest caz, determinarea timpului de creștere a razei bobinei cu o unitate. Cu valorile obținute practic s-a construit graficul din figura 2, care arată variația desimii straturilor în cele trei variante de experimentare. După cum se vede, desimea straturilor are o creștere continuă o dată cu mărimea razei, ceea ce indică o deosebire sensibilă față de variația desimii la înfășurare precisă pe bobine biconice [4]. Această mărire a desimii straturilor se explică prin

TABELUL 1

VALORILE MAXIME ALE RAPORTULUI DE ACOPERIRE

Variante \ Valorile lui K	5	7	9	10	11	14	17	18
a		0,0163			0,0122			0,0455
b	0,01365		0,00845			0,0221		
c		0,0171		0,0105			0,0273	

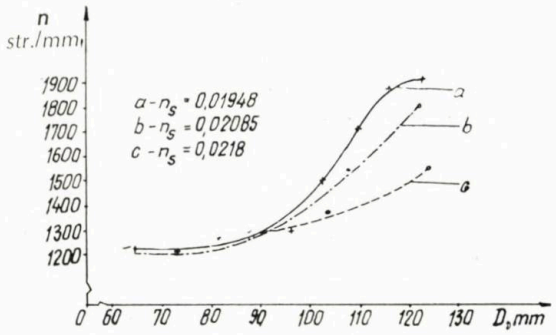


Fig. 2. Variația desimii straturilor în funcție de diametru

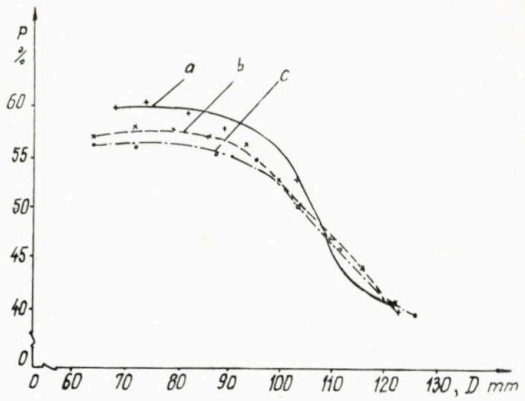
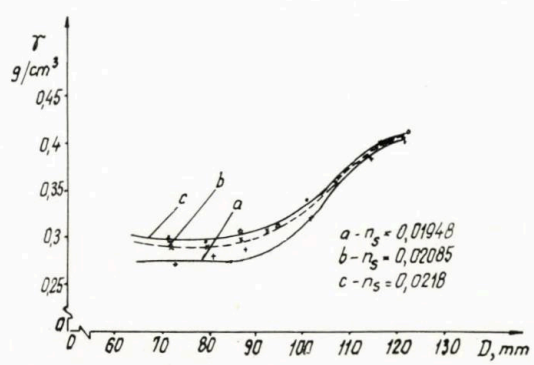


Fig. 4. Variația porozității în funcție de diametrul bobinei :
a—n_s = 0,01948 ; b—n_s = 0,002085 ; c—n_s = 0,0218

mărirea continuă a vitezei de lucru, mărirea distanței între straturi o dată cu creșterea razei și micșorarea raportului de acoperire a înfășurării. Creșterea desimii straturilor este diferită în funcție de desimea spirelor. Astfel, la o desime a spirelor de 0,0218 spire/mm, desimea straturilor a crescut de la 1227 la 1556 straturi/mm, iar la o desime a spirelor de 0,01948 desimea straturilor a crescut de la 1230 la 1920 straturi/mm.

Creșterea cea mai importantă a desimii straturilor se produce cînd diametrul bobinei depășește 100 mm, deoarece în cazul acestor variante, dispozitivul de reducere a tensiunii a lucrat numai pînă la atingerea diametrului de 100 mm, cînd s-a atins tensiunea minimă de aproximativ 0,3—0,5 gf. Peste această valoare a diametrului s-a bobinat cu dispozitivul de frînare complet suspendat, iar datorită măririi vitezei de bobinare, tensiunea a înregistrat o ușoară creștere pînă la 0,8—1,5 gf. Tensiunea, însă nu reprezintă singura cauză a creșterii finale a desimii straturilor, o altă cauză o constituie și micșorarea raportului de acoperire a înfășurării. Corespunzător variantelor a, b, c, din figura 1, raportul de acoperire a înfășurării a scăzut de la 0,00925 ; 0,00777 ; 0,00977 pentru un diametru de 100 mm, la 0,00757 ; 0,00637 ; 0,008025 pentru bobinele cu diametrul de 122 mm. La începutul înfășurării nu sînt deosebiri sensibile între cele trei curbe de variație, deoarece acțiunea comună a vitezei, tensiunii, desimii spirelor și a raportului de acoperire a înfășurării duc la desimi aproximativ egale în cele trei variante.

Fig. 3. Variația densității în funcție de diametru la bobinele destinate vopsirii



Variația desimii straturilor se va reflecta în variația densității și porozității bobinelor destinate vopsirii ; cum însă densitatea și porozitatea depind și de alți parametrii ai structurii, aspectul curbelor va fi oarecum schimbat. De aceea, folosind relațiile de calcul și desimile determinate ale straturilor s-au determinat valorile densității și porozității la diferite raze ale bobinei, alcătuindu-se în final graficele din figurile 3 și 4.

Din figura 3 se constată, că densitatea cea mai mică (curba *a*) s-a obținut cînd desimea spirelor a fost de 0,01948 și cea mai mare (curba *c*), cînd desimea spirelor a fost de 0,0218.

Diferența densităților la cele trei variante nu se menține constantă în tot timpul înfășurării, ci se micșorează pe măsură ce diametrul crește datorită influenței concomitente diferite a mărimii desimii straturilor și desimii spirelor. Se constată, că atîta timp cît dispozitivul de reducere a tensiunii a funcționat, variația densității și porozității (fig. 3 și 4) a fost destul de mică. Porozitățile mari și densitățile mici din aceste zone vor putea asigura o bună circulație a flotei. Din momentul în care dispozitivul de frînare a fost complet suspendat, iar înfășurarea continuă cu o tensiune mică a firului, dar crescătoare datorită măririi vitezei, începe o creștere rapidă a densității și o micșorare a porozității. Dacă momentul de încetare a acțiunii de reducere a tensiunii nu va fi același la toate bobinele, în acest caz, deși

tensiunile inițiale au fost identice, cele finale vor fi mai mari sau mai mici, după cum suspendarea a fost făcută mai devreme sau mai tîrziu. În același timp, chiar dacă suspendarea totală nu va avea loc, tensiunile finale nu vor fi aceleași, deși cele inițiale au fost constante la toate bobinele, dacă gradul de ondulare a firului în sistemul de frînare nu este același. Prin urmare, pentru ca dispozitivul de reducere a tensiunii să fie eficient și să acționeze uniform la toate bobinele, nu e suficientă numai fixarea tensiunii inițiale constantă, ci și asigurarea gradului de ondulare constant la toate bobinele. În caz contrar, tensiunea finală va fi diferită, ceea ce va duce la densități diferite și vopsiri neuniforme.

Întrucît vopsirea firelor nu depinde numai de densitatea și porozitatea înfășurării, ci mai cu seamă de așezarea straturilor, nu se poate preciza dacă bobinele cu cea mai mică densitate se vor vopsi și cel mai uniform. În unele lucrări [5] s-a ajuns chiar la concluzia, că densitățile foarte mici nu asigură vopsirea uniformă din cauza stabilității reduse a spirelor, care se pot ușor deplasa și aglomera în anumite zone, lăsînd alte zone libere pe unde va circula flota. De aceea, cele trei tipuri de bobine cu densități, porozități și așezări diferite a straturilor au fost vopsite în condiții identice pe aparatul de vopsit în bobină „Thies". În urma probei, s-a constatat că bobinele din varianta a doua s-au vopsit cel mai uniform. Într-adevăr, deși aceste bobine nu au avut cea mai mare porozitate, au avut însă așezarea straturilor cu cel mai mic raport de acoperire a înfășurării (tabelul 1), ceea ce a dus la cea mai rațională așezare a straturilor în vederea vopsirii lor uniforme.

CONCLUZII

Pentru bobinele cu înfășurare precisă destinate vopsirii, o mare importanță prezintă modul de așezare a straturilor și asigurarea unei densități și porozități uniforme în corpul bobinei.

Pe lîngă mărimea densității și a porozității înfășurării de precizie, este necesar a se utiliza pentru caracterizarea bobinei și raportul maxim de acoperire a înfășurării care caracterizează așezarea straturilor. Cînd toți ceilalți parametri rămîn constanți vopsirea se va face cu atît mai uniform, cu cît η_{KM} calculat după relația (3) va fi mai mic, iar K va avea valori mai mari.

Bobinele destinate vopsirii, obținute cu viteze de înfășurare crescătoare pot fi obținute cu desimi de straturi, densități și porozități uniforme, numai dacă dispozitivele de reducere a tensiunii acționează uniform la toate bobinele și în tot timpul înfășurării. Tensiunea inițială constantă pentru toate bobinele nu este suficientă, dacă nu se asigură pe toată mașina aceeași ondulare a firului în dispozitivele de tensionare.

BIBLIOGRAFIE

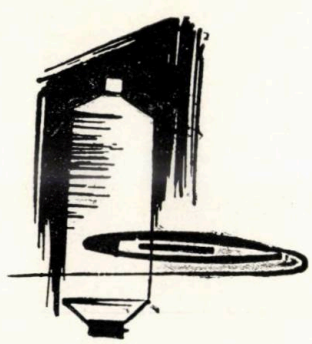
[1] Alexandrov, C. A., Klenov, V. B. și Raizer, Iu. P. În: Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 6. 1965, p. 105.

[2] Klenov, V. B. În: Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 5, 1969, p. 75.

[3] Sahm, G. În: Melliand Textilberichte, nr. 5, 1965, p. 465.

[4] Liuțe, D. În: Industria textilă, nr. 1, 1971, p. 34.

[5] Klenov, V. B. În: Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 1, 1967, p. 126.



INFLUENȚA OPERAȚIILOR DE FINISARE ASUPRA DEFECTELOR OCHIURI DEFORMATE ȘI OCHIURI DEPLASATE LA CIORAPII FINI PENTRU FEMEI

Ing. I. BUCURENCI
Ing. A. DODU

C.Z. 254.81.004.64 : 677.8

În producția industrială a ciorapilor fini pentru femei, tricotați din fire poliamidice monofilamentare, 16,5 și 22 dtex sînt frecvente două tipuri de defecte și anume : ochiuri deplasate — rărituri (fig. 1) și ochiuri deformate — ochiuri lărgite (fig. 2).

Au existat perioade cînd 20—40% din ciorapii fini pentru femei produși de o întreprindere erau declasați deoarece prezentau ochiuri deplasate, iar 10—15% ochiuri deformate.

Institutul de cercetări textile — București împreună cu fabrica „Adesgo" — București au efectuat un studiu în vederea stabilirii cauzelor și a măsurilor pentru reducerea acestor defecte.

În cele ce urmează, se va arăta care este influența diferiților factori fizico-mecanici sau fizico-chimici asupra apariției defectelor, ca și procesul tehnologic propus pentru reducerea lor.

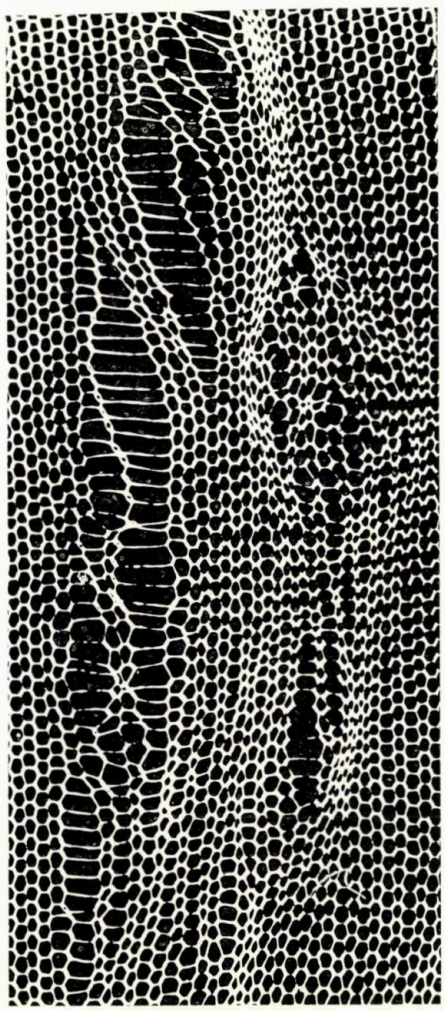
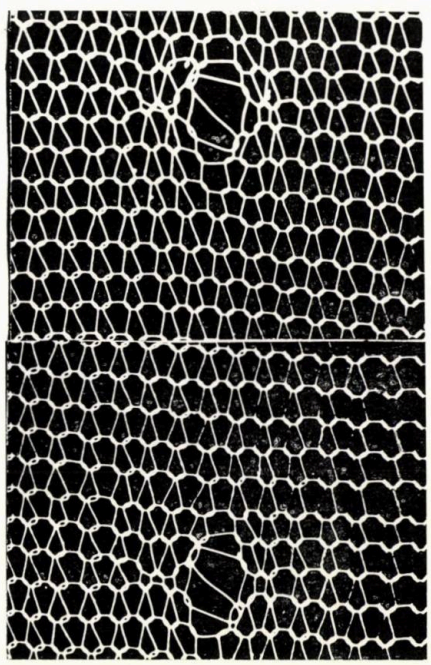


Fig. 1. Ochiuri deplasate

INFLUENȚA OPERAȚIEI DE PRELUCRARE MECANICĂ ASUPRA PRODUCERII DEFECTELOR

Influența manipulărilor în procesul de fabricație

Fig. 2. Ochiuri deformate



Din cercetările efectuate a reieșit că ciorapii scoși din mașină — fără nici o manipulare — nu prezintă defecte de ochiuri deplasate sau deformate. Numărul defectelor crește o dată cu creșterea numărului de manipulări și cu viteza manipulărilor. De exemplu, frecvența defectului ochiuri deformate este foarte mare la ciorapii controlați la mașinile Inspectomatic, unde se lucrează cu viteze mari (7,5 ciorapi/min).

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

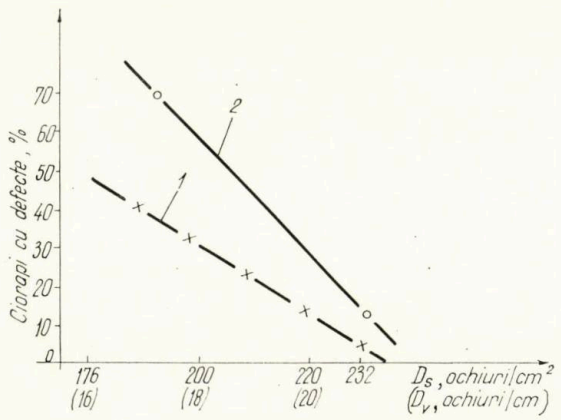


Fig. 3. Influența desimii tricotului asupra frecvenței defectelor :

1 — prefixat ; *2* — neprefixat

Influența desimii tricotului

Posibilitatea producerii defectelor crește atunci cînd lungimea firului din ochi crește. Astfel, la ciorapii cu $D_s = 220$ ochiuri/cm² ($D_v = 20$ ochiuri/cm) au fost 14% ciorapi cu deformări de ochiuri, iar la ciorapii cu $D_s = 176$ ochiuri/cm² ($D_v = 16$ ochiuri/cm) acestea au ajuns la 50% (fig. 3).

Din acest punct de vedere se consideră indicat ca desimea ciorapilor din fire poliamidice 16,5 și 22 dtex să fie de minimum 18 ochiuri/cm.

Influența climatului din sălile de lucru

S-au făcut experimentări în săli de lucru climatizate (temperatura = 22—25°C, iar umiditatea relativă a aerului 55—65%) și în săli de lucru neclimatizate (temperatura = 27—38°C și umiditatea relativă a aerului 20—40%) ajungîndu-se la concluzia, că în cazul tricotării și manipulărilor în climă standard, numărul ciorapilor cu deformări se reduce cu peste 40%, iar productivitatea mașinilor de tricotat crește cu circa 8%.

Astfel, s-a constatat că în procesul de tricotare un factor care intervine în producerea defectelor ochiuri deformate este și încărcarea cu electricitate statică a firelor și a ciorapilor.

INFLUENȚA OPERAȚIILOR DE PREGĂTIRE PENTRU VOPSIRE ASUPRA PRODUCERII DEFECTELOR

Analizînd în totalitate procesul de fabricație a ciorapilor din fire sintetice poliamidice, s-a observat că defectul ochiuri deplasate apare în proporție foarte mică înainte de operația de vopsire.

La loturile de ciorapi urmărite pe tot fluxul tehnologic s-a constatat că, în unele cazuri, ponderea defectelor ochiuri deplasate crește considerabil în faza vopsire-termofixare. Se menționează, că vopsirea s-a făcut după operațiile de control întors, cusut, control întors, deci fără operația de prefixare.

În prima fază a cercetării s-au obținut experimental deplasări de ochiuri prin acțiuni mecanice exercitate manual asupra ciorapului îmbrăcat pe formă.

S-a observat că deplasarea ochiurilor se produce atunci cînd se acționează pe muchia formelor metalice.

În acest caz, suprafața de contact fiind foarte mică, presiunea specifică exercitată asupra ciorapului crește foarte mult.

De asemenea, pentru a se produce deplasări, a fost necesar ca forța care acționa asupra ciorapului să fie oblică sau chiar perpendiculară față de direcția șirurilor de ochiuri. Nu s-au produs deplasări cînd s-a acționat paralel cu direcția șirurilor de ochiuri.

S-a observat, de asemenea, că stabilitatea în timp a deplasărilor de ochiuri în tricot depinde de mărimea acestora și de starea ciorapilor în care s-au produs. Astfel, deplasările mici produse experimental la ciorapii cruzi (neprefixați) au dispărut aproape complet abia după 100—150 ore de depozitare, iar la ciorapii fixați, defectul a dispărut în cîteva minute sau chiar la scoaterea de pe formă.

Defectul ochiuri deformate a apărut chiar în timpul manipulărilor de scoatere din mașină și numărul de defecte s-a accentuat după fiecare manipulare efectuată pentru operațiile de pregătire ca întors, cusut, întors.

Influența manipulărilor anterioare vopsirii și influența prefixării

Pentru determinarea influenței operațiilor anterioare vopsirii asupra producerii defectelor s-au făcut încercări de prelucrare în mai multe variante, și anume :

1. Cusut, vopsit ;
2. *Prefixat,* cusut, vopsit ;
3. Întors, cusut, întors, vopsit ;
4. Întors, *prefixat,* cusut, întors, vopsit ;
5. *Prefixat,* întors, cusut, întors, vopsit.

Vopsirea s-a făcut pe Colorplast, după următorul regim de lucru :

— îmbrăcare pe forme ;
— degresare, fixare, vopsire la 124°C în abur saturat, timp de 1 minut ;
— uscare în aer cald la 100°C, timp de 1 minut ;
— scoatere de pe forme.

Prefixarea s-a făcut prin aburire timp de 20 de minute la 104°C.

Partida a fost din același lot de fire, iar operațiile tehnologice au fost efectuate de aceeași lucrători.

TABELUL 1

INFLUENŢA OPERAŢIILOR ANTERIOARE VOPSIRII ASUPRA PRODUCERII DEFECTELOR OCHIURI DEPLASATE ŞI DEFORMATE

Variante	Proces tehnologic	Numărul ciorapilor controlaţi	Ochiuri deplasate				Ochiuri deformate			
			Ciorapi		Defecte		Ciorapi		Defecte	
			număr	%	număr	frecvenţa	număr	%	număr	frecvenţa
1	Cusut, vopsit	60	42	70	72	1,03	40	67	58	1,45
2	*Prefixat,* cusut vopsit	60	0	0	0	0	27	45	35	1,3
3	Întors, cusut, întors, vopsit	60	44	73	79	1,6	49	81	69	1,26
4	Întors, *prefixat* cusut, întors, vopsit	60	0	0	0	0	27	45	37	1,37
5	*Prefixat,* întors, cusut, întors, vopsit	120	0	0	0	0	37	32	49	1,32
6	*Prefixat,* întors, cusut, întors, vopsit	100	0	0	0	0	40	40	51	1,28

NOTĂ : Vopsirea s-a făcut pe Colorplast.
Întoarcerea ciorapilor la variantele 3, 4 şi 5 s-a făcut pe forme orizontale extensibile, iar la varianta 6 pe Inspectomatic.
Nu s-a făcut control şi întoarcere la variantele 1 şi 2.
Controlul defectelor s-a făcut după vopsire.

Controlul defectelor s-a făcut după operaţia de vopsire.

Influenţa operaţiilor anterioare vopsirii asupra defectului ochiuri deformate este prezentată în tabelul 1 şi în diagramele din figura 4.

Se observă, că eliminarea operaţiilor de control şi întoarcere şi efectuarea înainte de vopsire a operaţiei de coasere, deci reducerea la minimum a manipulărilor, reduce procentul deformărilor de la 81% la 67%. Influenţa acestei modificări de tehnologie asupra deplasărilor de ochiuri este totuşi nesemnificativă.

Dacă prefixarea s-a efectuat înaintea coaserii, singura manipulare a ciorapilor înainte de vopsire — defectul ochiuri deformate a scăzut la 45%, iar defectul ochiuri deplasate a dispărut complet.

Efectuarea prefixării după prima operaţie de întoarcere reduce procentul deformărilor de ochiuri de la 81% la 45%, iar în cazul cînd prefixarea se face imediat după tricotare, procentul deformărilor se reduce şi mai mult, şi anume pînă la 32%. În aceste condiţii, defectul ochiuri deplasate se reduce de la 73% la 0.

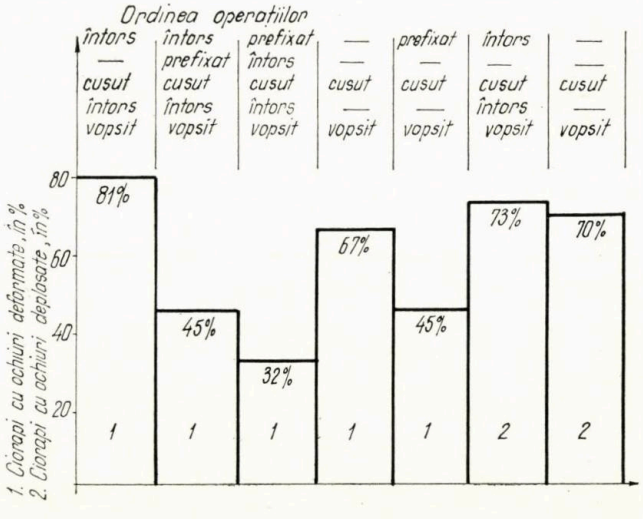
Comparînd datele obţinute la o altă partidă de produse, la care întoarcerea ciorapilor s-a făcut comparativ pe forma verticală şi pe Inspectomatic se observă, că la viteza normală de lucru, procentul de ochiuri deplasate nu se modifică semnificativ, iar procentul de ochiuri deformate este mai mare la Inspectomatic (creşte de la 63% la 90%).

Din observaţiile făcute, se pot trage următoarele concluzii :

— Reducerea numărului de manipulări înainte de vopsire reduce procentul ciorapilor cu ochiuri deformate.

— Aparatul pe care se face controlul şi întoarcerea tricotului influenţează în oarecare măsură producerea defectului ochiuri deformate prin diferenţa de intensitate a acţiunilor mecanice. Ordinea în care creşte procentul

Fig. 4. Influenţa operaţiilor anterioare vopsirii asupra frecvenţei defectelor ochiuri deformate şi deplasate :
1 — ciorapi cu ochiuri deformate, în % ; 2 — ciorapi cu ochiuri deplasate, în %



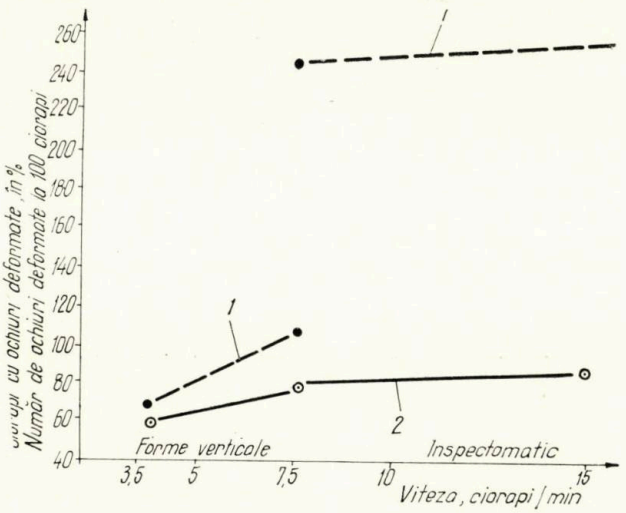


Fig. 5. Influenţa vitezei de manipulare la control întors, asupra frecvenţei defectului ochiuri deformate :

1 — numărul de ochiuri deformate la 100 ciorapi ; 2 — ciorapi cu ochiuri deformate, în %

deplasărilor este : forme verticale, extensibile, Inspectomatic.

— Manipulările efectuate înainte de vopsire nu influenţează apariţia defectului ochiuri deplasate.

— Prefixarea reduce substanţial producerea defectului ochiuri deformate şi total defectul ochiuri deplasate.

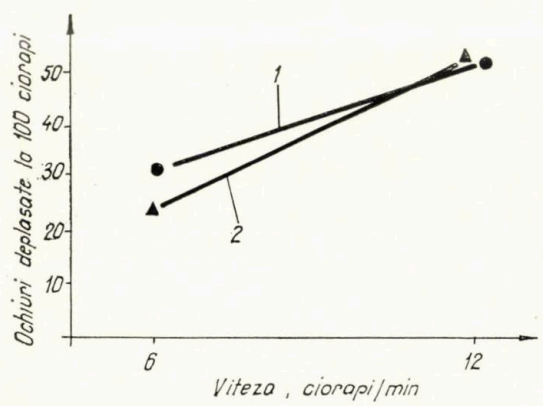
— În procesul tehnologic, operaţia de prefixare trebuie să urmeze imediat după tricotare sau în cel mai rău caz, după prima operaţie de control întors.

Influenţa vitezei de lucru la întoarcere şi la îmbrăcare pe forme

Pentru a se determina influenţa vitezei manipulărilor în operaţiile de control şi întors sau de îmbrăcare pe forme, s-au făcut încercări de întoarcere pe forme verticale şi pe Inspectomatic folosind, în fiecare caz, cîte două viteze de lucru, şi anume 3,5 şi 7,5 ciorapi/min la formă verticale, 7,5 şi 15 ciorapi/min la Inspectomatic.

Fig. 6. Influenţa vitezei de îmbrăcare pe forme la Colorplast asupra frecvenţei defectului ochiuri deplasate :

1 — întors pe forme verticale ; 2 — întors pe Inspectomatic



La îmbrăcare pe forme la Colorplast s-a folosit o durată de 5 s/ciorap la viteză normală (12 ciorapi/min) şi 10 s/ciorap la viteză redusă (6 ciorapi/min).

Procesul tehnologic a fost următorul : control întors, cusut, control întors, vopsit pe Colorplast, deci fără prefixare.

Controlul defectelor s-a făcut după operaţia de vopsire.

Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figurile 5 şi 6.

Se observă că reducerea la jumătate a vitezei de lucru la întoarcerea pe forme verticale, reduce procentul deformărilor de ochiuri de la 77% la 60%, iar la Inspectomatic de la 90% la 83%. Analizînd această situaţie, se constată că intensitatea corelaţiei este totuşi redusă şi nu justifică modificarea normelor de lucru existente.

Reducerea vitezei de manipulare la îmbrăcarea pe forme la Colorplast de la 12 ciorapi/min la 6 ciorapi/min, reduce numărul de deplasări de ochiuri pe ciorapi, de la 52% la 28%.

Reducerea vitezei de lucru la Colorplast este justificată numai în cazul în care nu se poate efectua prefixarea, care înlătură aproape complet pericolul producerii defectului ochiuri deplasate.

În orice caz, este necesară instruirea personalului care efectuează operaţiile de control întors, cusut şi în special la îmbrăcat pe forme la Colorplast, pentru a şti cum se produc şi cum se reduce producerea defectelor ochiuri deformate sau deplasate în timpul manipulărilor.

Influenţa prefixării

Pentru a se determina pe un lot industrial influenţa prefixării asupra producerii defectelor ochiuri deplasate sau deformate, s-au finisat ciorapi în două variante şi anume :

1. Control întors, cusut, control întors, vopsit ;

2. Prefixat 20 minute la 104°C, control întors, cusut, control întors, vopsit.

Se menţionează, că în prima variantă s-a aplicat tehnologia folosită în întreprindere la data experimentării.

Controlul defectelor s-a făcut după vopsire.

Loturile urmărite au fost de 7 000 de ciorapi la varianta fără prefixare, şi 2 000 de ciorapi la varianta cu prefixare.

Ciorapii au fost tricotaţi din fire poliamidice monofilamentare cu fineţea 22 dtex. Rezultatele determinărilor sînt prezentate în diagramele din figura 7.

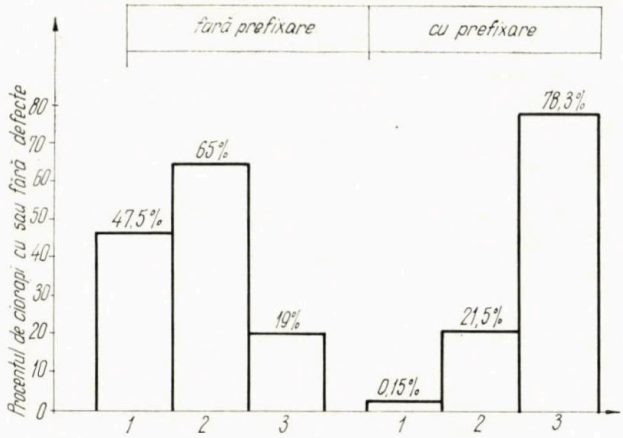


Fig. 7. Influenţa prefixării asupra producerii defectelor deplasări şi deformări de ochiuri. Ciorapi :
1 — cu deplasări ; 2 — cu deformări ; 3 — fără defecte

Se observă că prin efectuarea prefixării 20 minute la 104°C, imediat după tricotare şi înainte de orice control, procentul de ciorapi cu deplasări de ochiuri se reduce de la 47,5% la 0,15%, iar procentul de ciorapi cu deformări de ochiuri se reduce de la 65% la 21,5%.

Se menţionează că, în general, au fost ciorapi care au prezentat ambele defecte, iar procentul de ciorapi fără defecte a fost de 19% la varianta fără prefixare şi 78,3% la varianta cu prefixare.

Prin urmare, efectuarea operaţiei de prefixare imediat după tricotare permite să se înlăture producerea defectului ochiuri deplasate şi să se reducă substanţial producerea defectului ochiuri deformate.

Influenţa duratei depozitării înainte de prefixare asupra producerii defectelor

S-au finisat ciorapi în trei variante, la care durata depozitării înainte de prefixare a fost :

— imediat după tricotare ;
— 24 ore după tricotare ;
— 48 ore după tricotare.

Procesul tehnologic de finisare a fost cu prefixare după tricotare. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 8.

Se observă, că dacă prefixarea nu se face imediat, ci la 24 ore după tricotare, procentul ciorapilor cu deformări de ochiuri se măreşte de la 21,6% la 31,6%, iar numărul de deformări la 100 de ciorapi creşte de la 40 la 55.

Frecvenţa defectului rămîne relativ constantă şi dacă prefixarea se face la 48 ore după tricotare.

Defectul ochiuri deplasate nu a apărut la nici o variantă.

Deci, pentru a reduce defectul ochiuri deformate, este necesar ca prefixarea să se facă imediat după tricotare. Cu cît se amînă efectuarea prefixării în primele 24 ore după tricotare, pericolul producerii defectului creşte, fiind influenţat de faptul că suprafaţa tricotului îşi pierde din planitate, prin eliminarea tensiunilor interne introduse în fir în procesul de tricotare.

Influenţa parametrilor operaţiei de prefixare

Prefixarea s-a făcut în patru trepte de temperatură : 75°C ; 85°C ; 95°C ; 104°C.

Durata operaţiei a fost de 20 minute. În timpul prefixării ciorapii au fost atîrnaţi fiind prinşi de vîrf.

Procesul tehnologic de finisare a fost : control manual după tricotare, măsurat, prefixat, măsurat, control întors, cusut, control întors, vopsit, control defecte.

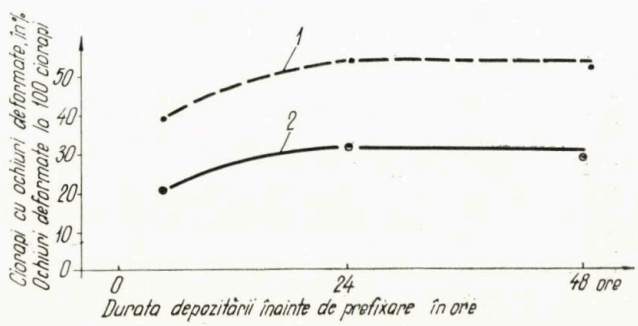
Pentru a se stabili modificările dimensionale care s-au produs în operaţia de prefixare, s-a făcut măsurarea ciorapilor înainte şi după prefixare.

Pe direcţie longitudinală, măsurarea s-a făcut sub tensiunea de 40 gf/ciorap. Pe direcţie transversală, măsurarea s-a făcut la 10 cm sub manşetă, ciorapul fiind aşezat pe o suprafaţă plană. În aceleaşi condiţii s-au prefixat şi vopsit fire în scul, măsurarea făcîndu-se cu 0,005 gf/dtex. Fiecare scul a avut lungimea 50 cm, iar numărul de fire 200.

Influenţa temperaturii de prefixare asupra producerii defectelor deplasări şi deformări de ochiuri este prezentată în tabelul 2 şi în diagramele din figura 9, iar asupra modificărilor dimensionale în diagramele din figura 10, în care sînt prezentate şi modificările dimensionale care s-au produs în fir la operaţia de prefixare sau la vopsire.

Se observă că reducerea la zero a defectului deplasări de ochiuri se produce în zona de temperatură 100—104°C, iar faţă de varianta fără

Fig. 8. Influenţa duratei depozitării înainte de prefixare asupra producerii defectului deformări de ochiuri :
1 — deformări de ochiuri la 100 ciorapi ; 2 — ciorapi cu ochiuri deformate, în %



TABELUL 2

INFLUENȚA TEMPERATURII DE PREFIXARE ASUPRA PRODUCERII DEFECTELOR OCHIURI DEPLASATE ȘI DEFORMATE

Temperatura de prefixare, °C	Numărul ciorapilor controlați	Ochiuri deformate				Ochiuri deplasate			
		Ciorapi cu defecte		Defecte		Ciorapi cu defecte		Defecte	
		număr	%	total	la 100 ciorapi	număr	%	total	la 100 ciorapi
75	60	36	60	61	100	15	25	18	30
85	50	30	60	34	66	12	24	12	24
95	50	18	36	23	47	2	4	2	4
104	50	13	26	16	31	0	0	0	0

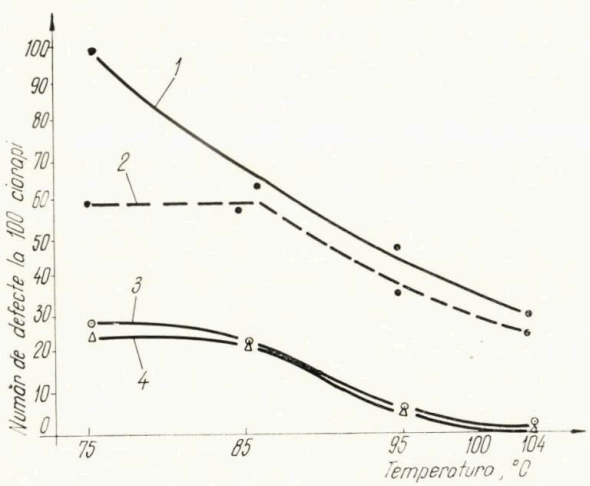
prefixare, numărul de ochiuri deplasate la 100 ciorapi prelucrați începe să scadă încet începînd de la 85°C. Legătura de corelație se intensifică începînd de la 90°C, iar la 98°C, numărul de ochiuri deplasate la 100 ciorapi prelucrați este numai de două. Procentul de ciorapi cu acest defect, variază în funcție de temperatura de prefixare după o curbă practic identică cu aceea care indică legătura de corelație temperatură, număr de ochiuri deplasate la 100 ciorapi.

Numărul de ochiuri deformate la 100 ciorapi scade proporțional cu creșterea temperaturii de prefixare (100 la varianta fără prefixare, 31 la varianta cu prefixare la 104°C).

Procentul de ciorapi cu acest defect este influențat numai începînd de la 85°C și scade o dată cu creșterea temperaturii, ajungînd la 104°C la 26%.

Fig. 9. Influența temperaturii de prefixare asupra producerii defectelor deplasări și deformări de ochiuri:

1 — ochiuri deformate la 100 ciorapi; *2* — ciorapi cu ochiuri deformate, în %; *3* — ochiuri deplasate la 100 ciorapi; *4* — ciorapi cu ochiuri deplasate, în %



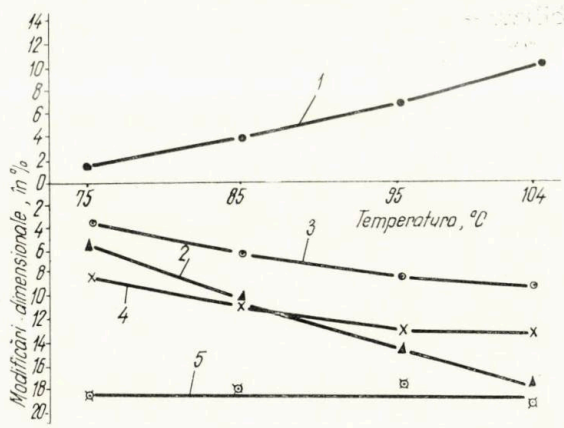
În ceea ce privește modificările dimensionale, s-a observat că pe direcție longitudinală în ciorap se produc alungiri, iar pe direcție transversală contracții, care cresc o dată cu creșterea temperaturii.

În suprafață se produc, de asemenea, contracții care cresc de la —4% la —8,5% pe măsură ce crește temperatura.

Este interesant de semnalat faptul că legătura de corelație contracție-temperatură de prefixare este asemănătoare la ciorap în suprafață și la fir. Contracția care se produce în fir, în operația de vopsire, ajunge la valoarea de 18% și rămîne constantă, indiferent de temperatura la care s-a făcut prefixarea, ceea ce însemnează că ciorapul prefixat la 104°C mai are tensiuni latente, care îi permit să se contracte în operația de vopsire și să ajungă la dimensiunile formei, adică să se formeze și să se fixeze definitiv.

Fig. 10. Influența temperaturii de prefixare asupra modificărilor dimensionale. Ciorapi:

1 — longitudinal; *2* — transversal; *3* — suprafață; *4* — fir prefixat; *5* — fir vopsit



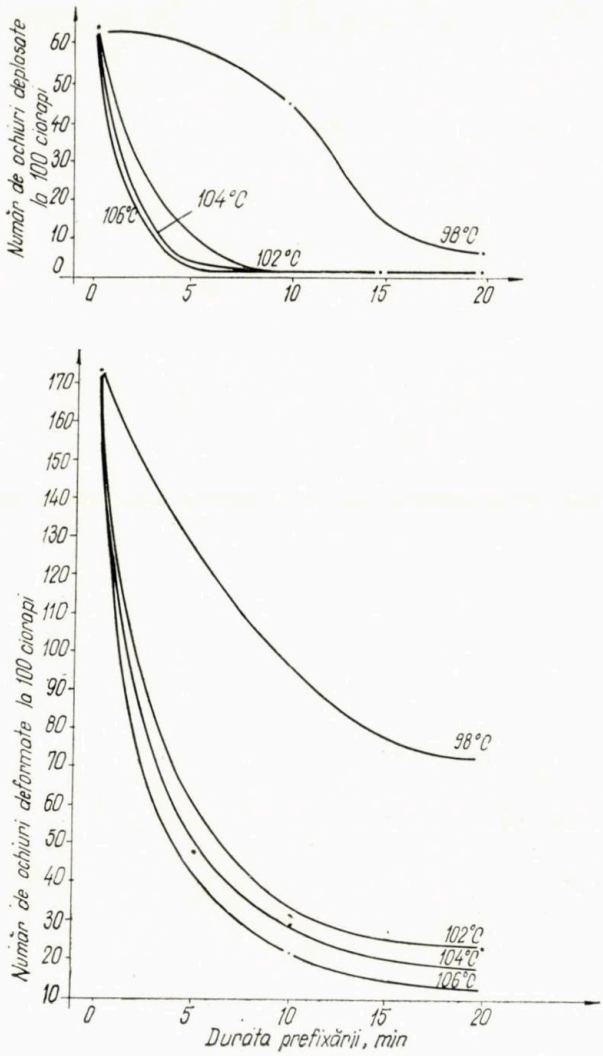


Fig. 11. Influența temperaturii și duratei prefixării asupra producerii defectelor ochiuri deformate și deplasate

Ținînd seama de cele constatate se poate afirma, că pînă la 85°C se elimină tensiunile latente din fir și că numai începînd de la această temperatură apar modificări structurale mai mari, care pot duce la fixarea și stabilizarea formei ochiurilor, respectiv la reducerea defectelor ochiuri deplasate sau deformate. Temperatura de 104°C asigură eliminarea defectului ochiuri deplasate, iar firul rămîne cu suficiente tensiuni latente care să permită contracția și formarea ciorapului în operația de vopsire și fixare pe forme la Colorplast.

Pentru stabilirea parametrului timp, s-au făcut prefixări la 98, 102, 104 și 106°C, modificîndu-se durata la 5 ; 10 ; 15 ; 20 minute.

Prefixarea s-a făcut după operația de control întors pe forme verticale. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 11.

Se observă că reducerea la zero a deplasărilor de ochiuri se realizează pentru temperatura de 102°C, după o durată de 10 minute prefixare. Dacă se ridică temperatura la 104°C sau 106°C și se reduce durata la 5 minute, efectul prefixării este eficace și nu se mai produc deplasări.

La temperatura de 98°C chiar după 20 minute prefixare au apărut 6% ochiuri deplasate.

Numărul de ochiuri deformate scade o dată cu creșterea temperaturii, legătura de corelație fiind intensă.

Dacă prefixarea s-a făcut la 98°C, timp de 20 minute, numărul de ochiuri deformate la 100 ciorapi a fost 72, la 102°C a fost 23 la 104°C a fost 17, iar la 106°C a fost 16.

La 104°C, dacă se reduce durata prefixării de la 20 la 15 minute, numărul de ochiuri deformate la 100 ciorapi crește de la 16 la 21, iar pentru 10 minute ajunge la 29.

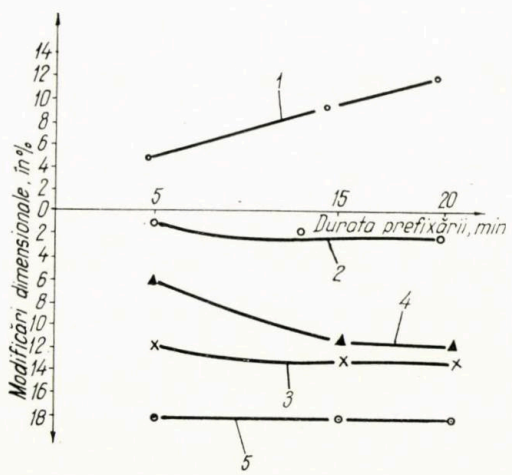
La 102°C, dacă se reduce durata prefixării de la 20 la 15 minute, numărul de ochiuri deformate la 100 ciorapi crește de la 23 la 27.

Se remarcă în acest caz distanța mare între curbele ce reprezintă corelația și între numărul de defecte pentru ciorapi prefixați la 98°C și cei prefixați la 102—106°C.

Analizînd modificările dimensionale care se produc prin operația de prefixare în ciorap și în fir la 104°C (fig. 12) se observă, că pe măsură ce crește durata tratamentului, se produc alungiri pe direcție longitudinală și contracții pe direcție transversală, însă în suprafață contracțiile cresc ușor pe măsură ce durata tratamentului crește de la 5 la 15 minute și apoi rămîn constante. Curba ce reprezintă contracția

Fig. 12. Influența duratei prefixării la 104°C asupra modificărilor dimensionale. Ciorapi :

1 — longitudinal ; *2* — suprafață ; *3* — fir prefixat ; *4* — transversal ; *5* — fir vopsit



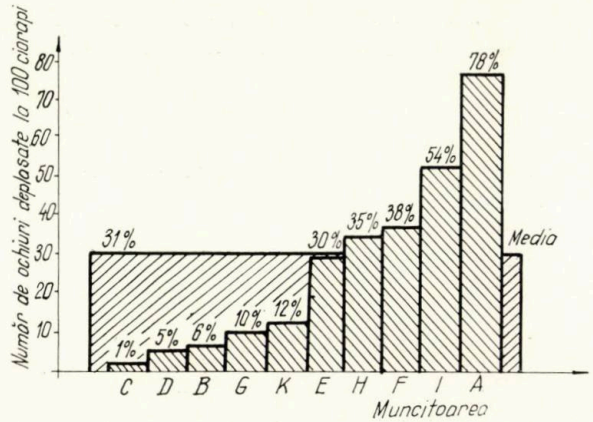


Fig. 13. Distribuţia frecvenţei defectului ochiuri deplasate în funcţie de muncitoarea care a făcut îmbrăcarea pe forme

în fir în funcţie de durată este asemănătoare cu cea care reprezintă legătura de corelaţie suprafaţă-timp.

Se poate considera, că parametrii operaţiei de prefixare care asigură reducerea defectelor ochiuri deplasate sau deformate sînt : temperatura 104°C, durata 15 minute. Cu aceşti parametri se poate lucra fără nici un pericol de producere a defectului ochiuri deplasate şi cu reducerea substanţială a defectului ochiuri deformate.

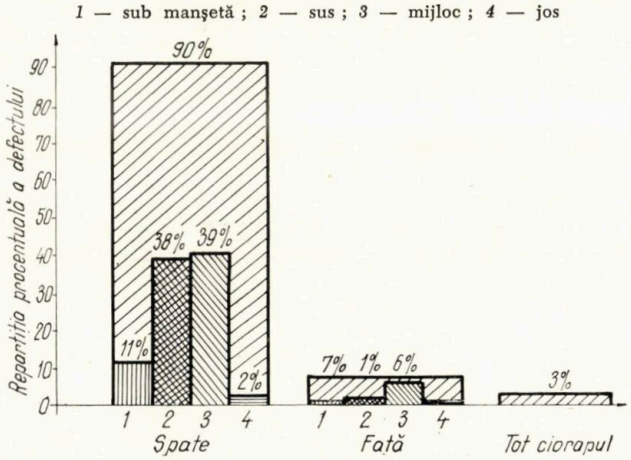
La 20 minute prefixare, variaţia temperaturii în limitele 102—106°C asigură menţinerea procentului de defecte în limite acceptabile. Se menţionează, însă, că ciorapii prefixaţi la 106°C au avut un tuşeu mai aspru, iar la 102°C defectul ochiuri deformate a fost mai frecvent.

INFLUENŢA OPERAŢIILOR DE VOPSIRE

S-a precizat că, în urma unor încercări, preliminare, s-a ajuns la concluzia că deplasările de ochiuri se produc prin acţiuni mecanice

Fig. 14. Distribuţia frecvenţei defectului ochiuri deplasate pe suprafaţa ciorapului :

1 — sub manşetă ; 2 — sus ; 3 — mijloc ; 4 — jos



exercitate asupra ciorapului la îmbrăcarea pe formele de aluminiu ale aparatelor de vopsit sau fixat.

Influenţa manipulărilor la îmbrăcarea pe forme

În vederea stabilirii influenţei manipulărilor asupra deplasărilor de ochiuri la îmbrăcarea pe forme, s-au urmărit mai multe loturi de ciorapi făcîndu-se sortarea ciorapilor vopsiţi şi controlul defectelor în funcţie de personalul care a executat îmbrăcarea pe forme. Regimul de lucru a fost vopsire fără prefixare.

S-a urmărit distribuţia defectului pe suprafaţa ciorapului, pe un lot de 700 ciorapi. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 13. Se observă, că media frecvenţei defectului pe întregul lot de ciorapi a fost 31 la 100 ciorapi vopsiţi.

Distribuţia frecvenţei defectului este foarte diferită de la o muncitoare la alta. Astfel, 60% din muncitoare produc defecte sub media frecvenţei pe întregul lot, iar 40% peste această medie.

Distribuţia frecvenţei defectului pe suprafaţa ciorapului nu este întîmplătoare (fig. 14). Astfel, 90% din defecte s-au produs pe porţiunea din spatele ciorapului în zona de sus şi mijloc.

Din observaţiile făcute, se consideră că cel mai defectuos mod de manipulare este acela în care îndreptarea ciorapului se face prin acţionare cu mîna pe o direcţie oblică de sus în jos şi, în special, atunci cînd mîna ajunge pe muchia formei. În această zonă, presiunea specifică exercitată pe ciorap creşte foarte mult şi produce deplasarea ochiurilor, iar defectul se fixează definitiv în operaţia de vopsire.

Producerea defectului se poate evita prin efectuarea operaţiei de prefixare, însă şi în acest caz se consideră necesară o manipulare corespunzătoare.

Influenţa fineţii firului şi a modului de vopsire

Pentru a se determina cum influenţează fineţea firului producerea defectului ochiuri deplasate s-au urmărit în finisare mai multe loturi de ciorapi din fire 16,5 dtex, 22 dtex, 33 dtex. Regimul de lucru a fost vopsire, fără prefixare. Rezultatele sînt prezentate în diagramele din figura 15.

Se observă că cele mai multe deplasări de ochiuri s-au produs la ciorapii din 22 dtex. Frecvenţa lor se reduce de 3 ori la ciorapii din 33 dtex şi de 1,5 ori la ciorapii din 16,5 dtex.

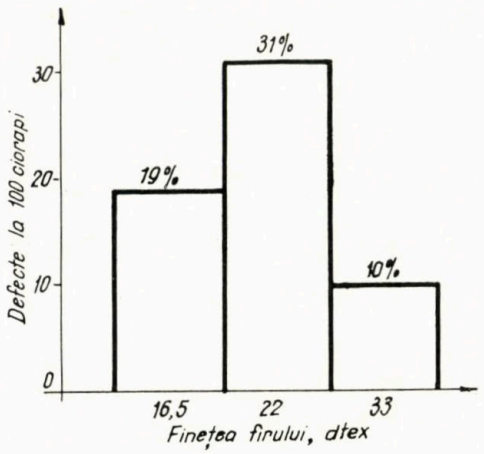


Fig. 15. Influența finețiі firului asupra producerii defectului ochiuri deplasate

CONCLUZII

În urma cercetărilor efectuate și a datelor prezentate, se pot trage următoarele concluzii :

— Defectele ochiuri deplasate și deformate se produc prin acțiuni mecanice exercitate asupra ciorapilor în operațiile de control întors, cusut, vopsit, cu mențiunea că defectul ochiuri deplasate se produce în special în faza de vopsire la îmbrăcarea pe forme.

— Desimea tricotului influențează producerea defectelor. Se recomandă un minimum de 18 ochiuri/cm în porțiunea sub manșetă a ciorapilor din fire poliamidice 16,5 și 22 dtex.

— Climatizarea în sălile de lucru reduce pericolul producerii defectului ochiuri deformate (temperatura maximă 26°C și umiditatea relativă a aerului minimum 45%).

— Reducerea manipulărilor înaintea vopsirii și efectuarea lor cu atenție permite reducerea defectelor.

— Prefixarea ciorapilor imediat după tricotare sau după operația de control întors, 15 minute la 104°C pentru ciorapii din fir 22 dtex, reduce substanțial posibilitatea producerii defectului ochiuri deformate și total defectul ochiuri deplasate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Dodu, A. și Bucurenci, I. *Studiul cauzelor producerii de ochiuri deplasate și deformate la ciorapii din fire sintetice poliamidice normale.* Lucrarea Institutului de cercetări textile — București, 1969.

[2] Haigh, D. *Vopsirea și finisarea ciorapilor fără cusătură, pentru femei.* În : Knited Oaterwear Times, nr. 36, 1968, p. 54—57.

[3] Heinrich, K. *Finisarea ciorapilor pe mașini Colorplast.* În : Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 12, 1968, p. 666.

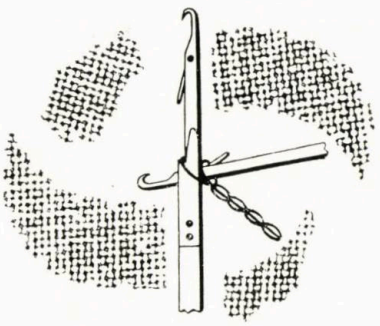
[4] Richardsohn, M. *Vopsirea și finisarea ciorapilor pentru femei, din fire Nylon Cantrece.* În : Hosiery Trade Journal, nr. 872, 1966, p. 96.

[5] Weber, A. *Finisarea tricoturilor din fire poliamidice.* În : Textilveredlung, nr. 12, 1968, p. 806—820.

[6] *Vopsirea și finisarea ciorapilor fini din fire poliamidice.* În : Wirkerei und Strickerei Technik nr. 7, 1967, p. 367—370.

[7] *Construcția, modul de funcționare și posibilitățile de utilizare ale mașinii Colorplast.* În : Wirkerei und Strickerei Technik nr. 4, 1967, p. 367—370.

[8] *Tricotarea, vopsirea și finisarea ciorapilor.* În : Textile Manufacturer, nr. 1089, 1965, p. 383—385.



Ing. C. UNGUREANU

FOTOSENSIBILIZAREA CILINDRILOR DE IMPRIMAT CU ALCOOL POLIVINILIC

C.Z. 677.851.25 : 677.856.26

În prezent se cunosc numeroase substanţe care sînt folosite la fotosensibilizarea cilindrilor de imprimat în vederea transferului desenului textil de pe original pe cilindrul de imprimat, prin intermediul unui diapozitiv.

Substanţele folosite se împart în două mari grupe, şi anume : lac email rece şi lac email cald. Din prima grupă fac parte soluţia coloidală de şelac sensibilizată cu bicromat de amoniu, precum şi produsele sintetice ca Agfa Copirex, Kodak-Photo Rezis, Klischeephoto etc. care se utilizează fără adaos de bicromat. Din a doua grupă fac parte soluţiile coloidale de gelatină, albumină, alcool polivinilic, sensibilizate cu bicromat de amoniu. În ţara noastră, primul atelier de fotogravură a fost înfiinţat la Uzinele textile „30 Decembrie" — Arad, unde transferul pe cilindrii de imprimat se realiza cu ajutorul hîrtiei pigment.

O dată cu achiziţionarea de utilaje pentru adiţionat şi copiat rapoarte, s-a trecut la fotosensibilizarea cilindrilor de imprimat cu soluţii de gelatină sau albuş de ou-bicromat de amoniu şi copierea succesivă prin expunerea la lumină a unui diapozitiv avînd dimensiunile unui singur raport.

Abia în ultimul timp, la unele ateliere de fotogravură au fost introduse produse sintetice de fotosensibilizare tip lac email rece, ca de exemplu Photo Rezis Kodak la ţesătoria de mătase „Victoria" — Iaşi.

Instalaţia de fotogravură de la această întreprindere este cea mai completă şi mai modernă din ţară, avînd la baza procesului tehnologic faza de sensibilizare-expunere-developare, probele tehnologice fiind executate cu produsele firmei Kodak.

Activitatea la atelierul fotogravură — a continuat prin utilizarea la faza de sensibilizare-expunere-developare a altor produse.

Analizînd produsele care puteau fi luate în considerare, s-a ajuns la concluzia că alcoolul polivinilic este cel mai corespunzător. Acesta a fost utilizat pentru sensibilizare în industria textilă încă din anul 1934. Pe lîngă alcoolul polivinilic pur s-au folosit şi amestecuri de alcool polivinilic cu alţi polimeri, ca esterul acidului poliacrilic, acidului polimetacrilic, polistiren etc.

Avantajele alcoolului polivinilic şi ale derivaţilor acestuia sînt insensibilitatea faţă de bacterii (soluţiile fără bicromat de amoniu fiind foarte durabile) şi insolubilitatea aproape totală în apă a complexului cu bicromat de amoniu, după expunerea la lumină.

Se ştie, că gelatina bicromatată şi expusă la lumină are încă capacitatea de a absorbi o cantitate de apă de zece ori mai mare decît greutatea ei, ceea ce are ca rezultat o slabă rezistenţă la corodarea cu clorură ferică.

Timp de mai multe luni au fost făcute probe pentru determinarea concentraţiei optime de alcool polivinilic în soluţia de sensibilizare, a concentraţiei optime de bicromat, a grosimii peliculei, timpului optim de expunere, temperaturii de coacere, colorantului adecvat pentru colorarea peliculei servind ca indicator optic al temperaturii de coacere, modului de încălzire a cilindrului în vederea coacerii stratului de alcool polivinilic, retratării peliculei după developare şi colorare cu diferite produse pentru întărire. În urma experienţelor au fost stabiliţi parametrii procesului de sensibilizare-expunere-întărire şi coacere.

Pregătirea soluţiei de alcool polivinilic : se iau 100 g de alcool polivinilic, se înmoaie în 500 ml apă distilată şi se lasă 24 ore, după care se completează cu încă 400 ml apă distilată, amestecînd încet pînă la omogenizare. Se pune amestecul pe baie de apă amestecînd din cînd în cînd şi se menţine la temperatura de 75—78°C timp de două ore. Se obţine o soluţie limpede, uşor gălbuie. Se lasă soluţia să se răcească pînă la 50°C şi se adaugă 10 g bicromat de amoniu chimic pur, dizolvat în 100 ml apă distilată. Se amestecă încet pînă la omogenizare, evitîndu-se formarea bulelor de aer, după care se filtrează de preferinţă sub un vid

Autorul de la ţesătoria de mătase „Victoria" — Iaşi.

ușor. Soluția filtrată se pune într-o sticlă brună cu dop rodat. Soluția astfel preparată poate fi folosită imediat sau chiar după 3—4 zile dacă este ținută în frigider la temperatura de 10°C. Se pot pregăti cantități mai mari de soluție de alcool polivinilic din care, cînd este necesar se pot prepara cantități mici sensibilizate cu bicromat.

Sensibilizarea cilindrului de imprimat

Se încălzește cilindrul după degresare, de preferat în apă caldă, la temperatura de 50—55°C (în funcție de temperatura mediului ambiant), apoi după uscare se montează pe mașina de aplicat straturi, se încălzește și soluția de alcool polivinilic sensibilizat cu bicromat de amoniu la 35—40°C și cu o viteză de 25—30 cm/min se depune pelicula pe suprafața cilindrului. Încălzirea soluției și a cilindrului este necesară pentru a mări viteza de uscare a peliculei (cu cît timpul de uscare este mai mare, cu atît posibilitatea depunerii prafului este și ea mai mare), pentru mărirea fluidității soluției, pentru evitarea precipitării bicromatului pe suprafața cilindrului și pentru o mai mare uniformitate a peliculei. Este de dorit ca temperatura mediului ambiant să nu fie sub 30°C și 50—55% umiditate relativă, în caz contrar temperatura cilindrului la începutul și sfîrșitul operației de depunere a stratului va fi diferită, din care cauză și grosimea peliculei va fi neuniformă.

Cînd această situație nu se poate evita, la expunere, timpul se mărește cu 25—30% față de cel normal.

După depunerea stratului de sensibilizare, se așteaptă pînă cînd acesta s-a uscat superficial (circa 10—15 minute), se scoate cilindrul din mașină și se depozitează la loc uscat, fără praf, la lumina inactinică galbenă-portocalie sau roșie. După două ore cilindrul poate fi luat în lucru. Timpul de staționare în condițiile de mai sus poate fi prelungit pînă la 48 ore.

Expunerea pe mașina de adunat și copiat tip Saueressing este de minimum 1 minut. O creștere a timpului de expunere favorizează insolubilizarea peliculei, dar produce o ușoară încălzire a cilindrului și o mai rapidă uzură a becurilor cu vapori de mercur. Se recomandă ca între terminarea expunerii și începutul developării să se lase un repaos de 10—15 minute.

Developarea se face pe mașina de developat cu un jet de apă de mică presiune, cilindrul avînd viteza de 100—200 rot/min. Stratul de alcool polivinilic neexpus este îndepărtat după 60—90 secunde. După developare, se usucă suprafața cilindrului cu un jet de aer furnizat de un compresor sau un ventilator.

După uscare, pelicula se colorează cu un colorant bazic oarecare. Se recomandă folosirea unei soluții de cristalviolet sau metilviolet 0,5 g/l sau Erytrosină 1 g/l care se toarnă în vînă subțire pe cilindrul aflat în rotație (50—60 rot/min). După 4—5 minute se spală cu apă pînă cînd nu se mai observă urma de colorant în apa de spălare, apoi se usucă.

Pentru mărirea rezistenței peliculei la corodare se poate face o retratare cu o soluție de 80—100 g/l uree sau 4—6 g/l colorant acid, care împreună cu colorantul bazic formează un lac.

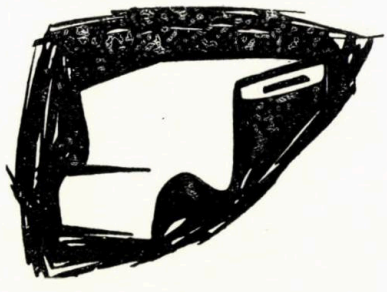
Completa insolubilitate a stratului de alcool polivinilic se obține prin coacere, respectiv încălzirea lui la 160—200°C.

Încălzirea cilindrului se face din interior cu ajutorul unei rezistențe electrice la 170—176°C, cînd pelicula devine cafenie în cazul folosirii coloranților bazici albaștri (indicator optic de temperatură), iar cuprul devine argintiu.

Acest mod de încălzire este necorespunzător deoarece dă diferențe de temperatură de 10—15°C între mijlocul și marginile cilindrului.

Pentru a asigura încălzirea uniformă și rapidă a cilindrului se recomandă folosirea sistemului de încălzire din exterior cu ajutorul curentului de inducție sau al curentului de înaltă frecvență. Primul caz este ușor de realizat prin confecționarea unei bobine calculate pentru o putere, care să poată încălzi în maximum 30 de minute toată suprafața cilindrului la 175°C. Bobina se montează în poziție fixă, iar cilindrul sprijinit pe axul unui cărucior mobil este introdus în interiorul bobinei.

Pelicula astfel obținută prezintă o rezistență nelimitată la corodare cu clorură ferică.



MĂRTURII DESPRE ISTORICUL DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI TEXTILE ÎN LUCRĂRILE LUI NICOLAE IORGA

C.Z. 677(09)

Dr. ŞT. ŞTEFĂNESCU
Ing. A. PETRESCU

Anul acesta s-a sărbătorit sub egida UNESCO 100 de ani de la naşterea savantului de renume mondial şi patriot român Nicolae Iorga.

Opera sa care numără circa 1 200 volume şi 25 000 articole şi conferinţe a fost recunoscută atît în ţară cît şi pe plan internaţional, acordîndu-i-se titlul de doctor honoris causa de către mai multe universităţi şi ales membru a mai multor academii şi societăţi ştiinţifice.

Trebuie menţionat că savantul Nicolae Iorga a adus o contribuţie deosebită şi la istoricul dezvoltării industriei textile din ţara noastră. Astfel, în cadrul vastei sale opere de lucrări şi studii de istorie, de istoria vieţii economice, istoria oraşului Bucureşti, se întîlnesc numeroase mărturii, dintre care unele inedite, în legătură cu primele începuturi ale industriei textile, în legătură cu diversele aspecte ale acestei dezvoltări începînd de la structura sortimentală, utilaje, forţa de muncă şi terminînd cu desfacerea produselor.

Aceste mărturii sînt astăzi şi mai valoroase, deoarece ele atestă existenţa industriei textile pe meleagurile patriei noastre, din cele mai vechi timpuri.

În cele ce urmează, se prezintă unele date importante extrase din vasta operă a savantului Nicolae Iorga în legătură cu dezvoltarea industriei textile din ţara noastră.

I. PRIMELE ÎNCEPUTURI ALE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI TEXTILE

Mărturii despre dezvoltarea industriei textile din ţara noastră se cunosc din cele mai vechi timpuri [1]. Pentru a asigura nevoile de îmbrăcăminte existau pe meleagurile patriei noastre „ergasterii" în care lucrau sclavi. În decursul anilor, aceste ergasterii s-au transformat în ateliere textile de pe moşiile feudalilor în care lucrau ţăranii iobagi. Asemenea ateliere erau organizate şi pe lîngă unele mănăstiri. Astfel, în atelierul de la mănăstirea Hurez, un document din anul 1738 atestă producerea de „păritare de postav", „păritare de lînă" şi „cergi mari de lînă" [1]. Trecerea de la aceste ateliere textile cu lucrători iobagi la manufacturi cu forţa de muncă salariată a avut loc numai în a doua jumătate a secolului al XVIII-lea. Această trecere este legată de o serie de factori ca de exemplu : nevoia de a îmbrăca unităţile armate care începuseră a se forma în ţara noastră şi care necesitau cantităţi importante de postav, creşterea cerinţelor populaţiei şi, în special, a celei din centrele urbane etc. La toate acestea, de menţionat şi apariţia relaţiilor de producţie capitaliste.

Prima manufactură textilă în ţara noastră, menţionată în operele lui Nicolae Iorga, este fabrica de postav de la Filipeni, din Moldova, înfiinţată în anul 1762 de protestanţi germani şi ungureni veniţi din Polonia [2].

Doi ani mai tîrziu, şi anume în 1764, domnitorul Ghica Vodă dă un act de scutire pentru înfiinţarea în satul Chiperești, pe Jijia, tot a unei fabrici de postav, la care lucrau la fel străini protestanţi, organizaţi în cadrul unei colonii, avînd drept căpitan pe Ioan Daniel Christian. Faima producţiei acestei fabrici a depăşit graniţele ţării, ajungînd pînă la Constantinopol cu ocazia darului făcut de domnitorul Ghica Vodă sultanului sub forma unei „bală" de postav. În anul 1766, această fabrică funcţiona ca manufactură domnească, deoarece domnitorul Ghica Vodă obţinuse un firman (decret) al Porţii Otomane, care întărea privilegiul acordat postăvarilor străini [1].

Autorii de la Ministerul Industriei Uşoare.

Fabrica producea mai multe sortimente de postav : pentru slujitorii curții, pentru oaste, pentru tîrgoveți, pentru daruri la turci, inclusiv Poarta Sultanului.

În 1766, Ghica Vodă voia să facă și export „în alte provincii" : Țara Românească, Bugeac și Crimeia, Turcia.

Ca să dea exemplu, Ghica Vodă s-a prezentat în fața sfetnicilor săi într-un rînd de straie de postav (indigen) „cu libadea" — haină de desubt și cu „giubea", și astfel îi convinse pe sfetnicii săi să se îmbrace cu stofe produse în țară [2].

Problema cosmopolitismului are aspecte mai vechi, după cum se constată din documentele vremii.

În Țara Românească, Alexandru Vodă Ipsilanti — contemporan cu Ghica Vodă, în baza principiului „european" al veacului său arăta : „cea d'întîi îndestulare a unei țări este înmulțirea negustoriei și ales și felurilor de meșteșuguri și lucrări de mînă (manufacturi), încît nu numai că n-are trebuință țara aceia de lucruri de prin părți străine, să piarză atîția bani (valută), ci încă să cîștige (valută), trimițînd la alte părți acelea ce ar putea pune la stare ca să lucreze și să facă într-însa : cu acest mijloc, atît îndestularea ei și mijloacele chiverniselei multora se înmulțește cît și slava numelui și lauda cîștigă" [2].

Cu alte cuvinte problema exportului produselor industriei textile a constituit o preocupare veche în țara noastră, prin aceasta urmărindu-se asigurarea valutei necesare pentru importul de utilaje sau alte mărfuri care nu se produceau în țară.

Meșterii de la fabrica din Chiperești, după distrugerea acesteia în timpul războiului ruso-turc din anul 1768, au fost angajați de cluceru Radu Slătineanu, care a înființat în anul 1768 o nouă fabrică de postav la Pociovaliste. În legătură cu această fabrică de postav se găsesc în lucrările savantului Nicolae Iorga și alte mărturii inedite privind nivelul de dotare tehnică, calitatea producției, structura forței de muncă și altele. Astfel, fabrica era dotată cu o secție proprie de făcut pive, care pe vremea aceea reprezenta un nivel ridicat de dotare tehnică. De asemenea, pentru îmbunătățirea calității postavului care depindea în primul rînd de calitatea lînii, s-a adus din import un număr de 2 000 de oi care au fost încrucișate cu oile din rasa locală. În felul acesta s-a asigurat o ameliorare a calității lînii. În ceea ce privește forța de muncă, aceasta era formată din circa 150 străini, din care 100 lucrau la operația de tors (torcătorii), iar 50 erau pieptănători de lînă, țesători, vopsitori, tunzători, făcători de pive și alte meserii [1]. Cu alte cuvinte, încă cu sute de ani în urmă exista în manufacturile și fabricile de postav din țara noastră un grad avansat de diviziune a muncii, fapt atestat de existența numeroaselor meserii. Date interesante se găsesc și în legătură cu desfacerea producției, în sensul că postavurile se vindeau la preț fix într-un număr de trei sortimente și lungimi ale bucăților, lățimea fiind de „un cot, cinci rupi și un gref" [1]. După războiul ruso-turc, în anul 1774, fabrica este refăcută și dezvoltată, iar „epistat" (director) este numit Hagi Chiriac Arbut. Fabrica a funcționat pînă în anul 1788 [1]. După această dată, se întîlnesc alte mărturii în legătură cu fabrica, care atestă faptul că Radu Slătineanu a mutat-o la Afumați, în care scop obținea un privilegiu domnesc [2]. Personalul fabricii era compus dintr-un epistat, șase vătafi, mai mulți meșteri postăvari și copii aduși la învățătură din satele din jur. Cu alte cuvinte, din documentul semnalat de istoricul Nicolae Iorga, luăm cunoștință printre altele și de modul de pregătire a viitoarelor cadre de muncitori prin folosirea de ucenici la locul de muncă.

Date despre această fabrică sînt menționate și într-un document din anul 1793, cu care ocazie domnitorul Moruzi Vodă căuta „ergalii" (utilaje) pentru refacerea fabricii [1]. În cîteva luni „cherhaneaua" (fabrica) era pusă în lucrare (funcțiune). De data aceasta conducătorii fabricii erau Hagi Chiriac Arbut și Teodor Arcuda (de la care a rămas numele actualei surse de apă a Bucureștiului de la Arcuda, pe Argeș). De numele lui Teodor Arcuda este legat și importul unui număr important de oi spaniole din Ungaria pentru încrucișări cu cele autohtone pentru îmbunătățirea calității lînii [1].

Fabrica prelucra anual 40 000—50 000 ocale de lînă, față de 1 milion ocale de lînă cît se vindea în Țara Românească.

În 1794, Moruzi Vodă avea un reprezentant la Viena, pe pitarul Dimitrie Teodor Slătineanu, care căuta acolo „fabricanți care trebuiau să-și strămute meșteșugul la noi" [2].

În acest scop, fabrica de postav din Afumați primește în 1795 o nouă autorizație din partea împărăției turcești prin care se prevedea că domnia asigura plata „ergaliilor" (utilajelor), uneltele și alte avandîcuri" [1]. Cu alte cuvinte, după cum menționează documentele vremii, investițiile erau asigurate de domnitor. Prin aceeași autorizație se mai prevedea că domnia promitea „tort" de la postăvarii bucureșteni, „lînă subțire" din cinci județe și 10 000 ocale de pațachină [1]. Colorantul pațachină provenea din Rhamnus frangula.

Meșteșugul urma să fie învățat de 10 copii săraci de la 12 ani în sus [1]. De unde rezultă că limita de vîrstă pentru a intra în cîmpul muncii industriale era de 12 ani, fapt ce atestă încă o dată exploatarea nemiloasă a copiilor. Un alt document atestă că în 1796, Moruzi Vodă „a izvodit din nou și a pus în faptă"

fabrica. Un diplomat rus în trecere prin Țara Românească arăta că postavul albastru și cenușiu de la Afumați se vindea cu 22 de parale cotul [2].

În 1796, la fabrică a fost chemat un german din Aachen, dar acesta neînțelegîndu-se cu cei de la fabrică a cerut voie să plece în Transilvania.

Personalul fabricii era format din 100 scutelnici la lucru, 50 alții pentru căratul lemnelor; precum și cadre auxiliare: 2 sacagii, 3 dulgheri, 3 zidari [1].

În 1803, boiangii erau în conflict cu fabrica de postav, care voia să le oprească mengheneaua" mașina de egalizat suprafața stofelor vopsite cu efect de „moire". Ei au arătat lui vodă, că „mengheneaua lor este mică și se metaharisește (utilizează) numai la vechituri, după ce le vopsește le dă lustru, care nu se amestecă în lucru ce este a fabricii" [1]. „Mengheneaua a fost adusă în anul trecut (1802) cu cheltuială de peste 600 taleri" [1]. Cu această ocazie se află costul investiției pentru o mașină de egalizat la nivelul anului 1802.

O altă dată importantă din lucrările savantului Nicolae Iorga este și aceea, că în anul 1803, la București, Gaudy și Ioan Papa Polizoi au introdus în fabrica de postav „acel nou meșteșug după al Englesilor tertip (tehnologie) adică meșteșugul de torsul bumbacului, ...un om scoate bumbac tors într-o zi, cît ar putea să scoată cu alte meșteșuguri (tehnologii) în trei, patru săptămîni" [1].

Deci era vorba de o nouă tehnologie care aducea o creștere a productivității muncii de 18—24 ori.

După anul 1819, Vodă Caragea trece fabrica de postav din Afumați lui Manole Băleanu cu obligația să dea 1 000 taleri la Spitalul Filantropia și cu dreptul de a avea 30 de scutelnici și prăvălie în București [1]. Cu alte cuvinte, încă de la începutul înființării primelor fabrici textile din țara noastră s-a simțit nevoia ca acestea să-și aibă magazine de prezentare și desfacere a propriilor produse.

În vasta operă a savantului Nicolae Iorga sînt menționate și alte date inedite în legătură cu istoricul primelor fabrici textile înființate în țara noastră.

Astfel, la 1803, Grigore Ghica, viitorul domn înființează „fabrica de saldangialîc" în care să se lucreze „ghermesituri, șaliuri și alte cumașuri ce se lucrează dă mătase i fir i mintene, cum și prefacerea mătăsurilor Țarigradului, care se aduceau de negustători cu mare cheltuială" (de valută) [1].

În anul 1808 tot la București, Stănuță Țărigrădeanul avea o fabrică de basmale turcești, adică de „testemeluri, tulpane, boccele, macaturi, perine, plapume, brîie" [1]. Această fabrică avea un profil mixt atît de țesătorie, cît și de fabrică de confecții. Pe drept cuvînt, fabrica lui Stănuță Țărigrădeanul poate fi considerată în același timp și prima fabrică de confecții din orașul București.

De asemenea, în anul 1821 exista în Transilvania la Brașov și alte localități patru „fabrici grecești care produceau postav de fote, roșu și albastru, din lînă, alt postav și șnururi ca și vestminte țărănești" [1].

Aceasta dovedește că Brașovul constituia un puternic centru al dezvoltării industriei textile din țara noastră. Această tradiție este păstrată și astăzi, în Brașov funcționînd un număr important de fabrici textile.

Cu trecerea anilor, numărul de întreprinderi textile crește. Astfel, la începutul anului 1848 existau în Țara Românească 9 fabrici de „cordoane de lînă" și de pîslă și de postav inferior, 22 de testemele și 4 de pălării. De asemenea, și în Moldova existau un număr important de fabrici, ca de exemplu, fabrica de postav a lui Freywald [3], iar mai tîrziu în anul 1866, fabrica de postav a colonelului Alcaz, actuala fabrică textilă din Buhuși.

II. PRIMELE MIȘCĂRI MUNCITOREȘTI DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

Înființarea primelor fabrici textile din țara noastră marchează și primele mișcări muncitorești. Aceste aspecte nu puteau rămîne neobservate de savantul patriot Nicolae Iorga, în a cărui operă se găsesc numeroase mărturii.

Astfel, în anul 1799, contra lui Hagi Chiriac Arbut „epistatul" (directorul) fabricii de postav de la Afumați din București are loc o mișcare a muncitorilor țărani, care preferau să fie lăsați la muncile agricole, decît să înlocuiască pe muncitorii străini plecați [1].

Aceasta se poate considera pe drept cuvînt prima acțiune muncitorească din industria textilă din Țara Românească, datînd încă de la sfîrșitul secolului al XVIII-lea.

Contractul de muncă prevedea ca „întîia mînă să dea 40 de oca de lînă, a doua 36 și a treia 22", or la proces Arbut a arătat lui vodă, că muncitorii nu dădeau decît 20, 18 și respectiv 11, ceea ce li s-a admis cu condiția „să toarcă subțire".

Muncitorii țărani cereau după săptămîna de muncă în fabrică o săptămînă liberă pentru muncile agricole. Săptămîna de muncă ținea de luni dimineața pînă sîmbătă seară.

Contractul de muncă prevedea și acordarea de concedii medicale. Plata era numai pentru săptămîna lucrătoare, iar pentru cealaltă săptămînă, dacă țăranul venea la lucru i se plătea 60 de parale de oca. Lipsa de la muncă era amendată cu 5 taleri.

Tot la aceeași fabrică, patru ani mai tîrziu în anul 1803, muncitorii îl reclamau pe Arbut că le ia 40—50 de taleri și că „deapururea îi bate" [1].

Cu alte cuvinte, pe lîngă faptul că muncitorilor textiliști li se aplicau tot felul de amenzi, erau și bătuți, fapt ce atestă exploatarea nemiloasă a capitaliștilor din acea vreme, care foloseau în acest scop cele mai josnice metode de constrîngere.

Tot în lucrările lui Nicolae Iorga se întîlnesc și alte date inedite în legătură cu primul conflict de muncă din industria mătăsii. Astfel, în anul 1813, la „dulapurile ce lucrează borangic" erau femei, pe „lîngă acei lucrători ai borangicului". Aceștia au protestat că erau impuși pe nedrept la plata unei taxe de 5 taleri, care intra în buzunarele boiangicarului, adică ale stăpînului fabricii.

Aceste exemple cît și altele, dovedesc că muncitorii textiliști, încă de la începutul înființării primelor fabrici textile, și-au apărat prin luptă drepturile, pentru care au intrat de nenumărate ori în conflict cu conducerile acestor fabrici.

Lupta acestor muncitori a fost preluată în decursul anilor de noi generații de muncitori care sub conducerea gloriosului Partid Comunist au înlăturat exploatarea omului de către om.

În anii construcției socialismului industria textilă a cunoscut în numai un pătrar de veac o dezvoltare mai mare, decît cea înregistrată în cei două sute de ani de la înființarea primelor fabrici textile.

Mărturie în acest sens, stă faptul că în numai 26 de zile din anul 1970, s-a realizat pe întreaga industrie ușoară, inclusiv industria textilă, o producție echivalentă cu cea a întregului an 1938.

În concluzie, studiul vastei opere a savantului patriot Nicolae Iorga ne permite, după cum se constată și din cele arătate în acest articol, să alcătuim o adevărată istorie a dezvoltării industriei textile românești din secolul al XVIII-lea pînă la începutul secolului XIX, cuprinzînd aspecte diferite și multipe din toate sectoarele de activitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Iorga, N. *Istoria industriilor la Români*, Societatea națională de credit industrial, București, 1927, p. 3—182.

[2] Iorga, N. *Istoria Românilor în chipuri și icoane.* Vol. III, Institutul grafic „Minerva" București, 1906, p. 96—247.

[3] Iorga, N. *Istoria Românilor prin călători.* Vol. II. Tipografia Cultura Neamului Românesc, București, 1921, p. 101—192.

[4] Iorga, N. *Istoria Românilor în chipuri și icoane.* Vol. I. Institutul grafic „Minerva", București, 1905, p. 130.

[5] Iorga, N. *Istoria comerțului românesc.* Epoca mai nouă. Tiparul Românesc, București, 1937, p. 75—185.

[6] Iorga, N. *Istoria Bucureștiului.* Ediția Municipiului București, 1939, p. 206.

[7] Iorga, N. *Ce poate ajunge un meseriaș român.* Tipografia „Datina Românească", Văleni de Munte, p. 52.

[8] Iorga, N. *Scrisori și zapise de meșteri români,* Societatea națională de credit industrial, București, 1926, p. 95—96.

[9] Iorga, N. *Istoria Românilor prin călători. Adause din bibliotecile franceze și de aiurea.* Tiparul „Cultura Neamului Românesc", București, 1922, p. 41.

[10] Iorga, N. *Une vingtaine des voyageurs dans l'Orient européen,* Librairie Gamber, Paris, 1928, p. 82.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare și publicații tehnice — M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, București, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, București.

UTILIZAREA CORECTĂ A ENERGIEI ELECTRICE

C.Z. 614.825

Ing. N. GUȘE

La alegerea mijloacelor de bază pentru evitarea accidentului în instalațiile electrice trebuie avut în vedere factorii care micșorează rezistența omului la curent electric (umiditate, căldură, praful care este bun conducător de electricitate), ca și cei care au o acțiune distructivă asupra izolației și carcaselor echipamentelor electrice. Din acest punct de vedere, locurile de muncă se împart în trei categorii, și anume : locuri cu grad mic de pericol, locuri periculoase și locuri foarte periculoase.

Locurile de muncă cu grad mic de pericol sînt locurile în care scurtcircuitele pot fi înlăturate prin :

— înlocuirea pardoselii umede (bună conducătoare de electricitate) cu dușumele uscate de lemn sau materiale izolante, asfalt pe beton etc ;

— eliminarea corpurilor metalice în contact electric cu pămîntul în zona de lucru a omului astfel încît acesta, în cazul cînd atinge un conductor electric, să nu atingă și obiectele metalice. Umiditatea din încăperea în care se lucrează să fie sub 75%, bine ventilată, iar temperatura de lucru să nu fie mai mare de 25°C și nici mai mică de 10°C.

Locurile de muncă periculoase sînt locurile unde :

— pardoselile sînt bune conducătoare de electricitate (necorespunzător întreținute, umede și murdare) ;

— umiditatea este mai mare de 75% ;

— temperatura depășește 25—30°C ;

— se dezvoltă prafuri bune conducătoare de electricitate ca : pilitura de fier, oxizi metalici, praful care provine din materia primă din industria textilă etc.

Locurile de muncă foarte periculoase sînt locurile în care :

— umiditatea depășește 97% ;

— temperatura încăperii este de peste 30°C ;

— corpurile metalice în legătură cu pămîntul ocupă peste 60% din suprafața zonei de manipulare.

Prin zona de manipulare, în tehnica securității muncii, se înțelege spațiu în care omul poate ajunge cu mîna în toate direcțiile fără mijloace ajutătoare speciale. Distanța de manipulare în jurul omului trebuie să fie de 2,5 m în sus și 1,25 m (lateral, în față și în spate).

În încăperile în care datorită proceselor tehnologice, se produc cantități mari de praf bun conducător de electricitate, menținerea rezistenței de izolație a echipamentelor electrice este îngreuiată avînd o influență defavorabilă asupra rezistenței corpului omenesc.

În ceea ce privește căldura, aceasta are de asemenea o influență defavorabilă atît asupra izolației cît și asupra rezistenței corpului omenesc.

În funcție de pericolele pe care le prezintă folosirea utilajelor electrice, acestea se împart în trei categorii, și anume : utilaje cu montaj fix, utilaje cu montaj mobil și utilaje portative.

Utilajele cu montaj fix nu pot fi mutate din loc în loc, decît dacă sînt demontate, ridicate și transportate cu utilaje speciale.

Utilajele mobile pot fi mutate dintr-un loc în altul numai după ce sînt scoase de sub tensiune.

Utilajele portative pot fi folosite de către unul sau mai mulți muncitori și provoacă cel mai des accidente.

Cauzele principale care impun măsuri de protecție a muncii la aceste utilaje sînt următoarele :

— muncitorul are un contact îndelungat cu corpul utilajului ;

Autorul de la Institutul de proiectări al industriei ușoare — București.

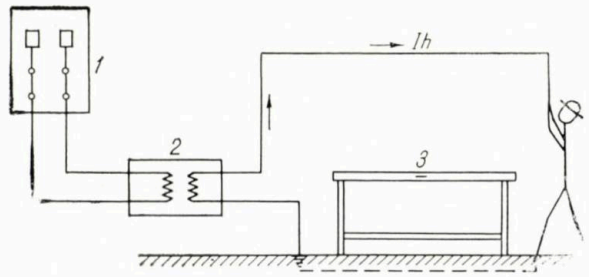


Fig. 1 :
1 — tablou ; 2 — transformator de sudură ; 3 — masa de sudură

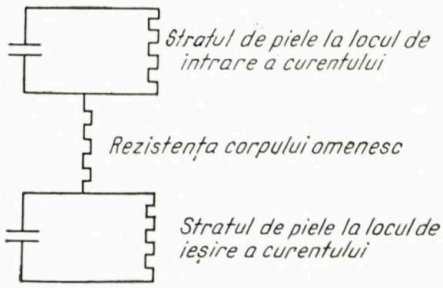


Fig. 2. Schema electrică simplificată a corpului omenesc

— izolația se poate defecta cu ușurință datorită solicitărilor mecanice (șocuri, zguduiri puternice etc.) ;

— deplasările dese și întinderile forțate ale cablurilor care se pot rupe, provocînd electrocutări.

Pentru evitarea pericolelor de electrocutare se folosesc două mijloace principale și anume : mijloace principale pentru evitarea accidentelor prin atingere directă și mijloace principale pentru evitarea accidentelor prin atingere indirectă.

Prin mijloace principale se înțelege folosirea unor tensiuni de alimentare cît mai reduse ; construirea în așa fel a instalațiilor și a echipamentelor electrice încît elementele bune conducătoare de electricitate care fac parte din circuitele curenților de lucru să fie inaccesibile atingerii întîmplătoare ; producerea unor arcuri electrice care să nu poată provoca arsuri ; folosirea unor pardoseli izolante în scopul evitării electrocutărilor etc.

Mijloacele principale pentru evitarea accidentelor prin atingere indirectă sînt : folosirea unor tensiuni de alimentare joase, legarea la pămînt sau legarea la nul, izolarea suplimentară de protecție, egalizarea potențialelor etc.

Tensiunea de alimentare a utilajelor electrice portative care au puteri mici și sînt deosebit de periculoase trebuie să fie de 12 V pentru locurile foarte periculoase și de 24 V pentru cele periculoase.

Se știe că limita maximă a curenților nepericuloși este de 10 mA pentru curentul alternativ și 50 mA pentru curentul continuu.

În curentul alternativ, între 10 și 50 mA, omul nu se mai poate elibera singur de sub acțiunea acestuia, deoarece se produc convulsii ale mușchilor care nu mai permit desprinderea de elementul care este sub tensiune și a fost atins.

În figura 1 este prezentat cazul atingerii unui conductor neizolat din curentul de lucru al unui transformator de sudură din cadrul atelierului. Sudorul este supus la întreaga tensiune între faze dacă nu se folosesc bineînțeles mijloacele individuale de protecție. Electrocutarea poate fi mortală, cu toate că tensiunea de mers în gol a transformatorului de sudură este sub 70 V.

Curentul care trece prin om

$$Ih = \frac{U}{Rh} = \frac{70}{1000} = 0{,}07 \text{ A}$$

Deci valoarea de 70 mA poate fi mortală.

În formula de mai sus :

Ih este curentul care trece prin corpul omului, în A ;

U — tensiunea rețelei de alimentare, în V ;

Rh — rezistența corpului omului, în Ω.

Corpul omenesc are o anumită rezistență care variază foarte mult de la om la om și care este împărțită în rezistența pielii și rezistența țesuturilor interioare.

În tabelul 1 se indică rezistența țesuturilor, a pielei și a lichidelor din corp.

Factorii de care depinde în mare măsură rezistența corpului omenesc sînt : locul de pe corp cu care omul a atins conductorul ; suprafața de contact ; presiunea de contact ; umiditatea, temperatura etc.

Corpul omenesc este o adevărată schemă electrică cu legături multiple și complexe a căror bună funcționare depinde de rezistențele din circuit (fig. 2).

Firește că în afară de pericolul pe care curentul electric îl prezintă pentru corpul omenesc mai este și acela al incendiilor bunurilor materiale, deci al distrugerilor prin ardere, care sînt provocate fie de scurtcircuite, fie de supraîncălzirea coloanei electrice.

Scurtcircuitul este întreținut de substanțele care cedează oxigenul și realizează temperatura de ardere. Procesul de ardere are loc după o anumită schemă (fig. 3).

TABELUL 1

	Rezistivitate, Ω cm
Țesuturi musculare	150—300
Piele în stare uscată	1,6—2.10⁶
Sînge	120—180

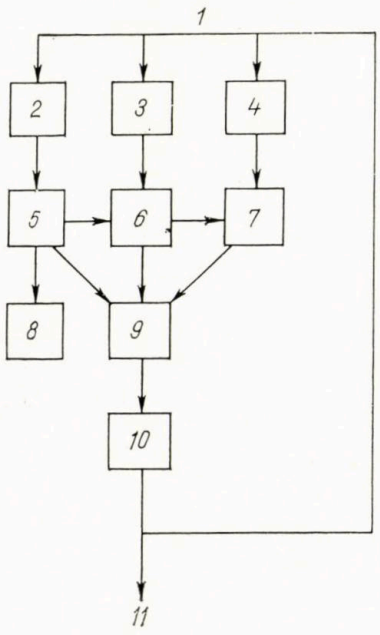


Fig. 3. Schema procesului de ardere :

1 — căldură ; *2* — substanţă solidă ; *3* — gaze ; *4* — lichid ; *5* — topire ; *6* — oxidare ; *7* — evaporare ; *8* — descompunere ; *9* — aprindere ; *10* — ardere ; *11* — căldură.

Temperatura de ardere în raport cu timpul este prezentată în figura 4. Se observă că, între t_i la t_0, are loc o creştere lentă a temperaturii în care se produce descompunerea substanţelor. Începînd de la t_0 în urma oxidării, temperatura creşte şi mai mult pînă la temperatura de aprindere t_{apr} , după care urmează şi apariţia flăcărilor, iar de aici încolo fenomenul de ardere continuă în lanţ.

Pentru evitarea incendiilor la instalaţiile electrice datorită conexiunii greşite trebuie să se controleze dacă tensiunea la care lucrează utilajul sau agregatul respectiv este corespunzătoare, iar cablurile să nu fie dezizolate sau neacoperite. De asemenea, cablurile care sînt întinse trebuie ferite de şocurile provocate de căderea unor piese pe ele, deoarece se deteriorează şi astfel se favorizează scurtcircuitele sau electrocutările.

Pe lîngă aceste măsuri, nu trebuie uitată nici aceea a izolării suplimentare de protecţie. Această izolare de protecţie poate fi realizată prin izolarea lucrătorului, fie faţă de instalaţie,

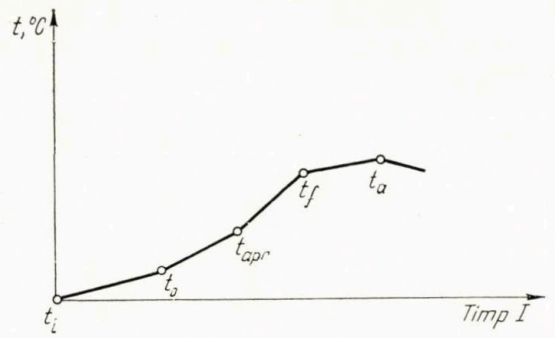


Fig. 4. Variaţia temperaturii în timp :

t_i — temperatura intrată ; t_0 — temperatura de oxidare; t_{apr} — temperatura de aprindere ; t_f — temperatura de apariţie a flacării ; t_a — temperatura de ardere

fie faţă de elementele utilajelor bune conducătoare de electricitate în contact cu pămîntul.

Pentru realizarea izolării de protecţie a echipamentului electric sînt necesare respectarea următoarelor condiţii :

— carcasa sau corpul utilajului să fie construit din material izolant sau acoperit în interior sau exterior cu material izolant ;

— în interiorul utilajului să fie introduse piese de separare şi piese intermediare (pereţi, carcase etc.).

În unele cazuri, o serie de utilaje sînt prevăzute cu borne pentru legare la pămînt sau la nul. În această situaţie nu mai este considerată măsură principală izolarea de protecţie, ci legarea directă la nul sau la pămînt.

La maşinile mari, ca : maşini de ţesut, maşini de filat, strunguri, freze etc. este indicat să se execute o izolare a amplasamentului deoarece echipamentul electric este fix. În acest caz trebuie acoperite cu material izolant atît pardoseala, cît şi toate elementele metalice aflate în raza de manipulare a muncitorului. Desigur, că izolarea amplasamentului nu va reprezenta o măsură de protecţie, dacă în raza de lucru se vor găsi alte elemente în contact cu pămîntul, încît omul să poată fi supus unei tensiuni de atingere periculoasă cu toate că pardoseala este izolată. Pe lîngă măsurile enunţate mai sus sînt necesare şi următoarele măsuri : organizarea corectă a locului de muncă, purtarea materialelor de protecţie prevăzute în normele de protecţie a muncii, atenţia şi seriozitatea lucrătorului care execută reparaţia unei reţele, sau care lucrează cu aparate electrice.

MATERII PRIME

UN NOU SORT DE BUMBAC CU FIBRĂ FINĂ ŞI LUNGĂ, REALIZAT ÎN U.R.S.S. Noul sort de bumbac 9647 — I, realizat experimental a avut următoarele caracteristici :

Finețea, tex *(Nm)*	0,11 (8950)
Lungimea, mm :	
— modală	38,1
— filatorului	41,1
Baza, %	35,0
Uniformitatea	1 333
Lungimea de rupere, km	42,0
Sarcina de rupere, g	4,7
Maturitatea	2,2
Umiditatea, %	8,1
Conținutul de defecte, %	2,1

Fibrele din noul sort 9647 — I au fost filate cu bune rezultate în fire *Nm* 170 şi 200.

Se apreciază, că noul sort de bumbac cu fibră fină şi lungă este la nivelul calitativ al bumbacului egiptean Ghiza 47.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 6, 1971, p. 17.)

CARACTERISTICILE FIBRELOR DE BUMBAC DIN RECOLTA 1970/1971. Se indică valorile Micronnaire şi Pressley (dispersia, coeficientul de variație, valorile maximă, medie şi minimă) la cele mai importante sorturi de bumbac pe plan mondial, comparativ cu valorile medii ale recoltelor 1969/1970, 1968/1969, 1967/1968 şi 1966/1967.

Se indică caracteristicile pentru 7 sorturi de bumbac din America de Nord (Memphis, Texas, Rio Grande, Arizona etc.) pentru 13 sorturi de bumbac din America Centrală, 18 sorturi de bumbac din America de Sud, 39 sorturi de bumbac din Africa (Ghiza 67, Ghiza 68, Ghiza 69 etc.), 13 sorturi din Asia, 3 sorturi din Europa şi bumbacul australian.

(Textil Praxis, nr. 6, 1971, p. 334.)

CEA DE A II-a CONFERINȚĂ ÎN PROBLEMA CERCETĂRII APLICATE ÎN DOMENIUL BUMBACULUI, NEW-ORLEANS-S.U.A. La conferința care a avut loc în perioada 10—12 mai 1971 la New-Orleans s-au prezentat 26 lucrări, care au tratat cele mai diverse probleme ale progresului tehnic din industria bumbacului.

Printre lucrările prezentate, se menționează :

— Porozitatea bumbacului modificat.
— Bumbac cu tendință redusă de ardere pentru covoare tufted.
— Tricoturi cu tendință redusă de ardere.
— Țesături din bumbac ieftine cu lungime medie de fibră.
— Țesături din bumbac cu fibră scurtă.
— Influența temperaturii şi a umidității asupra forțelor de separare a bumbacului.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6—7, 1971, p. 343.)

O NOUĂ FIBRĂ POLIPROPILENICĂ. Firul Herculon este un nou fir polipropilenic bicomponent cu greutăți moleculare diferențiate. La producerea acestui fir polipropilenic bicomponent în apă la fierbere sau abur, se dezvoltă încrețituri tridimensionale, ireversibile datorită contracției diferențiate a componentelor firului. Firul este deosebit de voluminos.

(Chemiefasern, nr. 7, 1971, p. 614.)

FIBRE POLINOZICE ŞI CU MODUL RIDICAT ÎN STARE UMEDĂ. În articol se face o analiză amplă a caracteristicilor fibrelor polinozice şi cu modul ridicat în stare umedă, caracteristicile unor produse finite, precum şi domeniile de folosire a acestora. Pentru anumite domenii, analiza se face comparativ cu celofibra clasică.

Caracteristicile fizico-mecanice şi chimice se dau separat pentru fibrele cu modul ridicat în stare umedă şi fibre polinozice produse în America şi Europa.

Se analizează comportarea la deformare, stabilitate dimensională, rigiditatea şi tuşeul, stabilitatea la produse alcaline, efectul mercerizării etc.

(Herzog, W. *Chemiefasern, nr. 7, 1971, p. 624.)*

FIR FILAMENTAR POLIAMIDIC CU SECȚIUNE DIFERENȚIATĂ. Firma Philips fibers a realizat recent firul filamentar poliamidic Stryton, care este un fir nailon 6.6, cu secțiune diferențiată (porțiuni groase şi subțiri). Firul este mat, necontractabil şi poate fi texturat după procedeele obişnuite. Prin vopsire cu coloranți direcți sau acizi se obțin contraste însemnate între porțiunile cu secțiuni diferențiate.

Firul este destinat industriei de tricotaje.

(Chemiefasern, nr. 7, 1971, p. 614.)

FILATURĂ

ELIMINAREA SUDURII ACELOR BARETELOR MAŞINII DE PIEPTĂNAT. Firma Staedler din R. F. a Germaniei a realizat barete cu ace menite să înlocuiască metoda tradițională de lipire.

Înlocuirea acelor uzate sau rupte se poate face simplu prin montarea benzii cu ace noi, fixate cu două şuruburi.

După ce acele vechi au fost scoase, se schimbă banda şi se strîng şuruburile, operația fiind terminată.

Sistemul este de o mare precizie. Distanța între ace fiind uniformă, curățirea lor în timpul lucrului se poate face în mai bune condiții, iar baretele nu se degradează datorită tratamentului termic din timpul lipirii.

Durata de folosire a acestor ace este mai mare.

(L'Industrie Textile, nr. 1002, 1971, p. 420.)

MAŞINA TIP FAA-II PENTRU DESFACEREA ŞI PRELUCRAREA RESTURILOR DE SEMITORT DE PE MOSOARELE DE FLAIER. O maşină foarte simplă realizată de firma Mann Hart F, din Dietikon-Elveția sub denumirea FAA-II asigură detaşarea şi desfacerea resturilor de semitort de pe mosoarele de flaier.

Mosorul este pus pe un grătar de pe care se absoarbe automat capătul de semitort. Desfacerea semitortului se face cu ajutorul unui jet de aer, ceea ce asigură desfacerea materialului fără deteriorarea fibrelor şi, deci, menținerea caracteristicilor inițiale de filabilitate. Materialul astfel desfăcut se depune într-un rezervor de material mobil care se deplasează ulterior direct în secția de destrămare-batere pentru realimentare.

(Textil Praxis, nr. 7, 1971, p. 394.)

MECANISM DE OPRIRE A BOBINEI LA REALIZAREA UNUI DIAMETRU DETERMINAT. Mecanismul menţionat are ca element principal un excentric de frînare. Pentru a mări siguranţa de funcţionare, există un excentric suplimentar fixat pe axul excentricului de frînare şi legat de acesta cu un sistem de construcţie specială, care are un ştift, un capăt al acestuia fiind fixat pe excentricul de frînare iar celălalt într-o remură a excentricului suplimentar.

(Kovîrev, F. G. ş.a. *Brevet U.R.S.S., nr. 272849, cl. 76 b 9.)*

SISTEM PNEUMATIC DE DETERMINARE A NEREGULARITĂŢII FIRULUI. Se analizează diferitele sisteme folosite în prezent pentru determinarea neregularităţii firelor şi se prezintă o lucrare efectuată la catedra de automatică şi electronică industrială a Institutului textil din Moscova, în care se arată un nou principiu — pneumatic — de determinare a secţiunii transversale a firelor. Se descrie aparatura realizată în acest scop şi modul de funcţionare a acesteia.

De asemenea, se indică o relaţie între modificarea suprafeţei secţiunii transversale a firelor şi presiunile înregistrate.

(Boguslavski, L. A. *Izvestia vîşşih ucebnîh zavedenii. Tehnologia tekstilnoi promîşlennost, nr. 3, 1971, p. 127.)*

ŢESĂTORIE

NOUA MAŞINĂ DE ŢESUT AUTOMATĂ TIP ATT—160—5 M. La Klimovo U.R.S.S. s-a realizat prototipul noii maşini de ţesut ATT—160—5 M destinată producerii unor ţesături de bumbac cu greutatea de 180—450 g/m².

Caracteristicile principale ale maşinii de ţesut sînt :

— Lăţimea în spată, în mm	pînă la 1 600
— Desimea firelor/cm	
în bătătură	7,5—68
în urzeală	18 —100
— Dimensiunile suveicii, în mm	
lungimea	435
lăţimea	48
— Dimensiunile sulului de urzeală, în mm	
diametrul după discuri	600
distanţa între discuri	1 620
— Viteza arborelui cotit, în rot/min	160—170
— Gabaritul maşinii de ţesut, în mm	
lungimea	3 040
lăţimea	1 485

(Harlanicev, M. I. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 7, 1971, p. 37.)*

TUNDEREA RAŢIONALĂ CU O NOUĂ LINIE CONTINUĂ. Aşezarea succesivă a mai multor maşini de tuns ar putea constitui o linie continuă de tuns pe o parte, cît şi pe ambele părţi a'e ţesăturii. Această simplă aşezare prezintă o serie de dezavantaje ceea ce a dus la construirea de maşini speciale cum este agregatul de tuns în proces continuu „Sheratron" care cuprinde 2—3—4 maşini de tuns.

Caracteristic la acest agregat este dispozitivul de reglare automată a înălţimii de tăiere „millipilot-automatik" care efectuează o schimbare automată a înălţimii de tăiere. În timpul operaţiei de tundere, în funcţie de grosimea ţesăturii, se realizează o înălţime constantă a florului.

Agregatul mai este prevăzut cu dispozitive automate de ridicare a cuţitelor la trecerea cusăturilor — măsurînd în prealabil lăţimea acestora — precum şi cu instalaţie specială de absorbţie a fibrelor tăiate.

Agregatul poate fi folosit la tunderea ţesăturilor de lînă, de bumbac, a ţesăturilor mixte şi în special a celor din fibre sintetice.

Se poate realiza şi o tundere rasă, la ţesături pieptănate.

Maşina a fost expusă la ITMA-71, Paris.

(Riedel, D. *Spinner Weber Testilveredlung, nr. 6, 1971, p. 561.)*

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

DEZVOLTAREA TEHNOLOGIEI DE TRICOTARE-COASERE ÎN R. D. GERMANĂ. În prezent, în R.D.G. se produc anual 30 milioane m² produse tip bumbac realizate după tehnologia de tricotare-coasere. Dintre acestea, 24 milioane m² se realizează în cadrul întreprinderii Malitex.

În articol se analizează destinaţia produselor realizate după această tehnologie, şi anume :

Articole de larg consum (circa 45% din producţie) :

— prosoape ;

— lenjerie ;

— articole pentru noi născuţi ;

— costume de baie ;

— halate de baie ;

— îmbrăcăminte exterioară pentru femei şi copii (din fire filamentare viscoză şi fire filate din fibre) ;

— pantaloni (din fire poliamidice şi fire de bumbac).

Articole tehnice (circa 55% din producţie) :

— suport piele artificială ;

— furnituri pentru croitorie ;

— materiale izolante (pentru construcţii civile şi industriale, construcţii de nave) etc.

De asemenea, se arată perspectivele de viitor ale folosirii acestor tehnologii.

Se menţionează că tehnologia de tricotare-coasere este de 2—2,5 ori mai productivă decît cea de ţesere. În medie, un muncitor produce pe an 400—450 000 m².

(Pfaffer, R. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 7, 1971, p. 52.)*

ALIMENTAREA CU NASTURI A MAŞINILOR DE CUSUT NASTURI. Alimentarea maşinii se face cu ajutorul unui buncăr cu sistem vibrator, care aşază nasturii cu faţa în sus şi-i orientează spre locul de coasere. Folosirea acestui sistem asigură exploatarea mai eficientă a maşinii de cusut nasturi în sensul creşterii productivităţii muncii şi îmbunătăţirii calităţii produsului printr-o fixare corespunzătoare a acestora.

(Mc. Kee Theodore. *Brevet S.U.A., nr. 3499405, cl. 112—113.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

COMPORTAREA FOTOCROMICĂ A VOPSIRILOR CU COLORANŢI DE CADĂ ŞI HIDROFOBIZAREA. Schimbări fotocromice destul de pronunţate pot avea loc la vopsiri cu coloranţi de cadă, în urma retratării acestora cu diferite produse. Astfel, s-a stabilit că fotocromia unei vopsiri cu colorantul de cadă Indanthrengelb G este mult accentuată în urma unei tratări neşifonabile ulterioare cu un derivat de uree ciclică de N—metilol.

Articolul tratează acţiunea unei alte categorii de produse de retratare, şi anume aceea de hidrofobizare, asupra proprietăţilor fotocromice ale coloranţilor de cadă de tipul Piranthron/Flavanthron.

Cercetările au fost făcute pe vopsiri obținute pe țesături de bumbac cu Indanthrengelb G (Flavanthron), Indathrenorange 4 R, Indathrenorange RRTS, Indanthren gold-orange G (Piranthron) ; primul este colorant fotocromic, iar ceilalți trei coloranți nefotocromici.

S-au cercetat opt diferite tipuri de produse de hidrofobizare în patru concentrații 25, 50, 100 și 200 g/l. Pentru cercetarea fotocromiei, probele vopsite tratate și netratate, după o climatizare de 15 minute la umiditatea relativă de 60—65% și temperatura de 40—45°C, au fost expuse la Xenotest, menținute în întuneric 24, respectiv 48 ore și apoi examinate.

S-a constatat că produsele de hidrofobizare pe bază de emulsie de parafină n-au nici o influență asupra vopsirii cu coloranți fotocromici și nefotocromici.

Procesele de hidrofobizare pe bază de rășini grase modificate sau polisiloxane întăresc efectul la vopsirile cu coloranți fotocromici și provoacă la vopsirile cu coloranți nefotocromici efecte fotocromice măsurabile. Ca o interpretare a acestor rezultate se menționează că fotocromia coloranților de cadă a fost recunoscută ca o reducere a moleculei de colorant.

(Fiebig, D. și Rezk, A. A. *Textil Praxis, nr. 6, 1971, p. 361.)*

EXPERIENȚE TEHNOLOGICE LA VOPSIREA PE MAȘINI CU JET. Avantajele principale ale mașinilor de vopsire la temperaturi ridicate cu jet de flotă sînt :

— posibilitatea de a obține vopsiri uniforme pe țesături și tricoturi de masă foarte diferită — de la 50 la 325 g/m² ;

— posibilitatea de a vopsi materiale netermofixate ;

— obținerea unor materiale textile cu un tușeu suplu și cu maximum de voluminozitate posibilă ;

— reducerea costurilor prin folosirea economică a coloranților și chimicalelor, printr-un consum redus de energie și manoperă.

(Frädrich, P. *Textilveredlung, nr. 5, 1971, p. 269.)*

MAȘINI NOI PENTRU VOPSIREA CU SOLVENȚI. Este prezentată mașina discontinuă LFM-12 pentru vopsirea în solvenți organici.

Tendințele actuale ale tehnologiei de vopsire în mediu de solvenți organici se conturează în două direcții principale :

— vopsirea în mediu de percloretilenă 100% ;

— vopsirea în mediu de emulsii solvent-apă, în care apa reprezintă 10—50% din masa materialului textil.

Aparatul LFM-12 poate funcționa în ambele condiții și este prevăzut cu dispozitivele necesare pentru centrifugare și uscare.

(Schnerring, K. *Textilveredlung, nr. 5, 1971, p. 274.)*

VOPSIREA TERMOSOL. Sînt descrise condițiile tehnico-economice ale aplicării industriale a procedeului termosol. După enumerarea operațiilor succesive, se analizează succint fiecare operație, indicîndu-se condițiile optime de aplicare.

Pentru acest procedeu se recomandă pîrlirea prealabilă, iar la procedeul de vopsire prin epuizare pîrlirea ulterioară. Temperatura de prefixare este în funcție de temperatura de termosolare, anume 5—10°C inferioară acesteia, durata 30—40 secunde.

Pentru țesături avînd în amestec o fibră celulozică hidrofilă, se indică impregnarea la temperatura ambiantă, iar pentru cele cu o fibră cu hidrofilie scăzută (in) se recomandă impregnarea la 35—40°C. Pentru menținerea *p*H-ului la 6—6,5 cele mai bune rezultate s-au obținut cu fosfatul monosodic, care nu afectează stabilitatea dispersiilor.

Sînt examinate trei variante ale băii de impregnare: 1) coloranți Resolin — Indanthren ; 2) coloranți Resolin — Levafix ; 3) coloranți Resolin.

Dacă se termosolează pe rameză, aceasta trebuie să fie prevăzută cu 3 cîmpuri de fixare. Însă sistemul cel mai utilizat este cu Hot-flue, la temperatura de 200—210°C, durata 60 secunde, în funcție de țesătură, intensitatea vopsirii și tipul colorantului. Se menționează, de asemenea, fixarea în abur la 200—220°C.

(Molteni, P. *Tinctoria, nr. 6, 1971, p. 200.)*

NOI POSIBILITĂȚI DE VOPSIRE SEMICONTINUĂ PRIN PROCEDEUL FULARDARE-ÎNFĂȘURARE. Este descris procedeul semicontinuu de vopsire prin fulardare-înfășurare aplicat țesăturilor dificile din fire poliamidice în amestec cu lînă, poliester, poliacrilonitril, mătase viscoză, într-o singură culoare sau două culori, precum și a țesăturilor din fibre celulozice.

Se indică coloranții folosiți, timpii de fixare, adaosurile de produse de umezire și de uree, aceasta din urmă folosind ca substanță hidrotopă pentru formarea mediului apos împreună cu umiditatea țesăturii, fără de care difuzia coloranților în interiorul fibrei nu este posibilă.

Cercetările făcute au arătat, că pentru obținerea unui aspect mai bun al țesăturii, trebuie adăugat pe lîngă uree, și Fantaren KF cu ajutorul căruia se realizează un randament coloristic maxim.

Ca utilaje, foarte bine se pretează cele folosite în mod uzual pentru vopsirea țesăturilor cu coloranți reactivi prin procedeul fulardare-depozitare la rece. Se insistă asupra necesității folosirii la fulardare a unui fulard — cu 2, 3, 4 cilindri — care să asigure un efect de stoarcere perfect uniform. Spălarea se face pe mașina de spălat în lățime.

Acest procedeu se pretează și pentru albirea și vopsirea concomitentă.

Se realizează economie de apă, abur, energie, mînă de lucru — respectiv o creștere a productivității — și un aspect mai uniform al materialului.

(Wirth, H. G. *Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1971, p. 371.)*

CALCULATOARE ELECTRONICE ȘI POSIBILITĂȚI DE APLICARE. Pe un exemplu de vopsire la aparat, se descriu posibilitățile existente pentru obținerea de rezultate interesante din punct de vedere economic, cu ajutorul prelucrării datelor experimentale, a reglării dinamice a procedeului, a controlului valorii teoretice și a unei reglări digitale multiple.

Introducerea calculatoarelor în procesele industriale vor implica noi perfecționări ale aparaturii și ale montării instalațiilor.

(Brosch, A. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1971, p. 571.)*

IMPRIMAREA COVOARELOR NEȚESUTE PRIN PROCEDEUL PRINTAFLOR. Pentru imprimarea covoarelor, fără spălare ulterioară, firma Ciba-Geigy recomandă procedeul Printaflor, bazat pe folosirea produselor Printaflor 1966 și respectiv 1968, în combinație cu coloranți special selecționați în acest scop.

Se arată avantajele și dezavantajele fiecăruia din cele două produse și tehnica lor de aplicare. Ambele produse asigură o pătrundere perfectă a coloranților în toată grosimea stratului fibros și obținerea unor culori cu rezistențe foarte bune la lumină, frecare, apă, spălare și solvenți organici.

(Badertscher, W. *Ciba-Geigy Rundschau, nr. 1, 1971, p. 6.)*

VAPORIZATORUL UNIVERSAL TIP HS. Autorii descriu construcţia şi modul de funcţionare ale unui vaporizator universal continuu, cu bucle atîrnate, pentru fixarea coloranţilor pe ţesături sau tricoturi imprimate.

Caracteristica principală a acestui vaporizator constă în aceea că aburirea se poate face atît cu abur saturat, cît şi cu abur supraîncălzit pînă la 180°C, la presiune atmosferică. Utilizarea lui este universală, indiferent de natura suportului textil sau a coloranţilor folosiţi.

Sînt arătate avantajele fixării coloranţilor de dispersie pe fibre poliesterice în abur supraîncălzit.

(Reed, F. şi Souwer, W. *Textilveredlung, nr. 5, 1971, p. 292.)*

TERMOFIXAREA ŞI TERMOSOLAREA FIBRELOR POLIESTERICE PE MAŞINI CILINDRICE. După ce se fac o serie de consideraţii teoretice asupra procesului de termofixare şi a proceselor ce au loc la termosolarea coloranţilor de dispersie pe fibrele poliesterice, se compară durata de termofixare la diferite tipuri de maşini, prezentate în tabel :

Tipul maşinii	Durata de termofixare, s	Durata de preîncălzire, s	Durata de menţinere a materialului la temperatura respectivă, s
Termohotflue	50—90	30—60	20—30
Ramă de uscat	30—40	5—20	20—25
Maşină cu tambure perforate	10—20	3	7—17
Maşină cu cilindri	10—20	3	7—17

Pe baza acestor date şi a unor analize teoretice, s-a stabilit că o durată de menţinere de 10—20 s la temperatura respectivă, este suficientă.

Ca urmare a acestor concluzii s-a construit o nouă maşină de termofixare, respectiv de termosolare „Montforisators", prevăzută cu opt cilindri, cu o toleranţă de temperatură de 2°C şi cîmp de întindere în lăţime a materialului.

Lungimea maşinii este de numai 13 metri, viteza de termofixare pentru o ţesătură cu o greutate de 200 g/m^2 este de 100 m/min şi pentru fixarea coloranţilor de 40 m/min. Conţinutul de material în maşină este de 13 m, lăţimea de lucru fiind de 300 cm. Viteza maşinii poate varia între 10—100 m/min.

(Houben, H. *Textil Industrie, nr. 6, 1971, p. 450.)*

TERMOFIXAREA CABLURILOR DIN CAPRON ÎN CÎMP DE ÎNALTĂ FRECVENŢĂ. La fabrica „Kanat" din Leningrad s-a introdus tehnologia elaborată de TNIILV (Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru industria fibrelor liberiene) pentru fixarea termică a cablurilor din capron, în cîmp de înaltă frecvenţă.

Instalaţia se compune din :

— generator de înaltă frecvenţă ;
— cameră de prelucrare termică cu condensator ;
— baie pentru înmuierea cablurilor, înainte de prelucrarea termică în cîmpul de înaltă frecvenţă ;
— calorifer şi ventilator, care asigură alimentarea cu aer cald ;
— dispozitiv de alimentare, tensionare şi transport ;
— dispozitiv de reglare a vitezei şi tensiunii cablului.

Se indică parametrii de lucru ai instalaţiei şi avantajele tehnico-economice ale folosirii acesteia.

(Alter-Pesoţki, F. L. ş.a. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 7, 1971, p. 30.)*

INSTALAŢIE PENTRU PRELUCRAREA TERMICĂ A ŢESĂTURII. Această instalaţie se compune dintr-o cameră cu sistem de încălzire electrică aşezată pe verticală. Pe ambele părţi ale ţesăturii sînt aşezate şi sisteme de aducţiune şi debitare a aerului.

În partea inferioară a camerei se găsesc sistemele de condensare a aburului.

(Saharon, V. A. *Brevet U.R.S.S., nr. 263559 cl. 8 h. 9/20.)*

SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ A V.T.C.C. Între 9 şi 12 iunie 1971, a avut loc la Baden-Baden (R. F. a Germaniei) a 23-a sesiune ştiinţifică a asociaţiei chimiştilor şi coloriştilor textili.

Dintre referatele prezentate, se menţionează următoarele :

— Difuzia coloranţilor şi proprietăţile fibrelor *(dr. H. Güllemann).*
— Căi noi pentru obţinerea de covoare curate, prin modificarea fibrei *(Ing. A. Breuninger).*
— Dezvoltări în domeniul fibrelor rezistente la temperaturi înalte *(dr. W. Ruland).*
— Produse auxiliare cu greutate moleculară mare pentru procesele de vopsire şi imprimare *(dr. S. Heimann şi dr. K. Dachs).*
— Finisarea ţesăturilor plane prin formarea de polimeri pe fibră *(dr. K. Fischer).*
— Procese speciale de finisare prin formarea de produse cu greutate moleculară mare în substratul textil *(dr. F. Fuchs).*
— Chimia şi folosirea poliuretanilor în caşerarea textilă *(dr. H. J. Koch).*
— Dispersarea şi emulsionarea substanţelor insolubile, un pas esenţial la spălarea în lăţime *(ing. H. Grunert).*
— Corelaţia între principalii factori de influenţă ca : temperatură, consum de apă, durată şi rezultatele obţinute la spălarea în lăţime *(ing. G. Schiffer).*
— „Alb" o culoare dificilă pentru controlul materialelor *(dr. A. Berger).*

Pentru fiecare temă a fost prezentat un scurt rezumat.

(Textile Industrie, nr. 6, 1971, p. 349.)

METODE DE ANALIZĂ

PROBLEME PRIVIND VOPSIREA DISCONTINUĂ A FIRELOR ŞI STUDIEREA ACESTORA CU AJUTORUL UNUI APARAT NOU DE LABORATOR. Reproducerea în laborator a condiţiilor de vopsire industrială a firelor pe bobine în cruce, nu este posibilă dacă se lucrează, aşa cum se obişnuieşte, pe aparate cu o singură bobină.

Autorul descrie sumar construcţia şi modul de funcţionare a unui aparat pilot pentru o şarjă de 10 kg, în care bobinele sînt suprapuse şi formează o coloană înaltă de circa 130 cm, deci în condiţii identice cu cele dintr-o instalaţie industrială.

Pe acelaşi aparat, cu unele mici modificări, se pot face şi vopsiri în mediu de solvenţi organici. Acest aparat este construit de firma Scholl din Elveţia.

(Richter, F. *Textilveredlung, nr. 5, 1971, p. 266.)*

ANALIZA FIRELOR TEXTURATE ŞI A PRODUSELOR REALIZATE DIN FIRE TEXTURATE. În legătură cu dezvoltarea însemnată a producţiei de fire texturate, punerea la punct a unor metode de analiză adecvate, capătă importanţă tot mai mare.

În articol se expun metode de analiză a firelor texturate, precum şi a produselor finite realizate din fire texturate.

În continuare se indică un plan de analize pentru fire texturate realizate prin diverse procedee de texturare (torsiune falsă, crinkle, comprimare etc.).

Se dau indicații pentru efectuarea următoarelor analize la fire : finețea ; sarcina de rupere ; alungirea la rupere ; contracția ; tendința de formare a cîrceilor etc.

Pentru ciorapi se expun următoarele analize : sarcina la rupere ; alungirea la rupere ; extensibilitatea ; probele de purtare etc.

La tricoturile pentru îmbrăcăminte exterioară : lățimea ; greutatea/m^2 ; contracția ; tendința de formare a pillingului ; șifonabilitatea etc.

(Stocmann, D. *Chemiefasern, nr. 7, 1971, p. 617—624.)*

CERCETĂRI ASUPRA TENDINȚEI DE ÎNCĂRCARE ELECTROSTATICĂ A MATERIALELOR TEXTILE DIN BUMBAC ȘI DIN AMESTEC DE POLIESTER/BUMBAC. Autorii prezintă rezultatele cercetărilor efectuate pe țesături care sînt utilizate ca lenjerie și haine de lucru în spitale, unde, conform unor norme impuse prin lege în S.U.A. și Canada, rezistivitatea specifică raportată pe unitatea de suprafață nu trebuie să fie mai mare de 5×10^{11} ohmi.

Parametrii variabili au fost : compoziția fibroasă, masa țesăturii, umiditatea relativă în mediul ambiant. Determinările s-au făcut prin trei metode diferite.

În concluzie, se arată că numai amestecurile care conțin cel mult 50% fibre poliesterice pot satisface condițiile impuse prin lege.

(Wiliams, M. J. ș.a. *Canadian Textile Journal, nr. 1, 1971, p. 63.)*

DIVERSE

AVANTAJELE TEHNOLOGIEI MALIMO LA PRODUCEREA ARTICOLELOR TEHNICE TEXTILE. În cadrul articolului se analizează posibilitățile de realizare a diferitelor articole tehnice pe tehnologia Malimo.

Astfel, se arată posibilitățile de realizare a benzilor transportoare (straturilor intermediare), filtrelor, ambalajelor, prelatelor etc. și unele avantaje tehnico-economice ale folosirii tehnologiei Malimo față de cele clasice.

(Fritsche, G. *Deutsche Textiltehnik, nr. 6, 1971, p. 365.)*

„INTERCAPET '71" SESIUNE INTERNAȚIONALĂ ÎN PROBLEMA PRODUCȚIEI DE COVOARE. Recent a avut loc în Austria, o sesiune internațională în problema producției de covoare denumită „Intercapet '71". La această sesiune organizată de Institutul austriac pentru covoare, au participat specialiști din 19 țări și s-au prezentat 17 referate.

Printre problemele expuse se menționează :

— Tehnologia țeserii pentru producerea covoarelor.
— Tehnologia tuftedului la producerea covoarelor.
— Producere de covoare pe mașini Raşel.
— Producere de covoare pe mașini circulare de tricotat.
— Covoare nețesute (realizate după diferite tehnologii 6 referate) etc.
— Acustica covoarelor.
— Stadiul internațional al analizelor efectuate la covoare etc.

(Chemiefasern, nr. 7, 1971, p. 647.)

PIELEA ARTIFICIALĂ „CORDLEY" Firma „Teijin" din Japonia va începe să producă pielea artificială de tip Cordley. Capacitatea inițială de producție va fi de 150 000 m^2/lună. Pînă în anul 1975 capacitatea de producție urmează să crească la 650 000 m^2/lună.

Pielea artificială tip Cordley se realizează din văl de fibre poliesterice cașerat cu poliuretan. Raportul fibră/rășină este de 1 : 1.

Pielea artificială tip Cordley este deosebit de reușită.

(Chemiefasern, nr. 6, 1971, p. 520.)

POLUAREA APEI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. BIODEGRADABILITATEA. Lucrarea constituie prima parte a unui referat prezentat la Biella, în decembrie 1970.

În introducere se expune un scurt istoric al problemei poluării apei, indicîndu-se unele date privind contribuția diferitelor surse la poluarea apelor, industriei textile revenindu-i 3%. Se enumeră natura diferitelor reziduuri deversate de industria textilă, scoțîndu-se în evidență inconvenientele create de detergenții sintetici și de auxiliarele tensioactive. Se subliniază toxicitatea produselor tensioactive.

Se analizează definiția termenului biodegradabilitate și acțiunea enzimelor formate din doi constituenți : apoenzima și coenzima ; în continuare sînt expuse mecanismele acțiunii de biodegradare : oxidare, metiloxidare și oxidare aromatică.

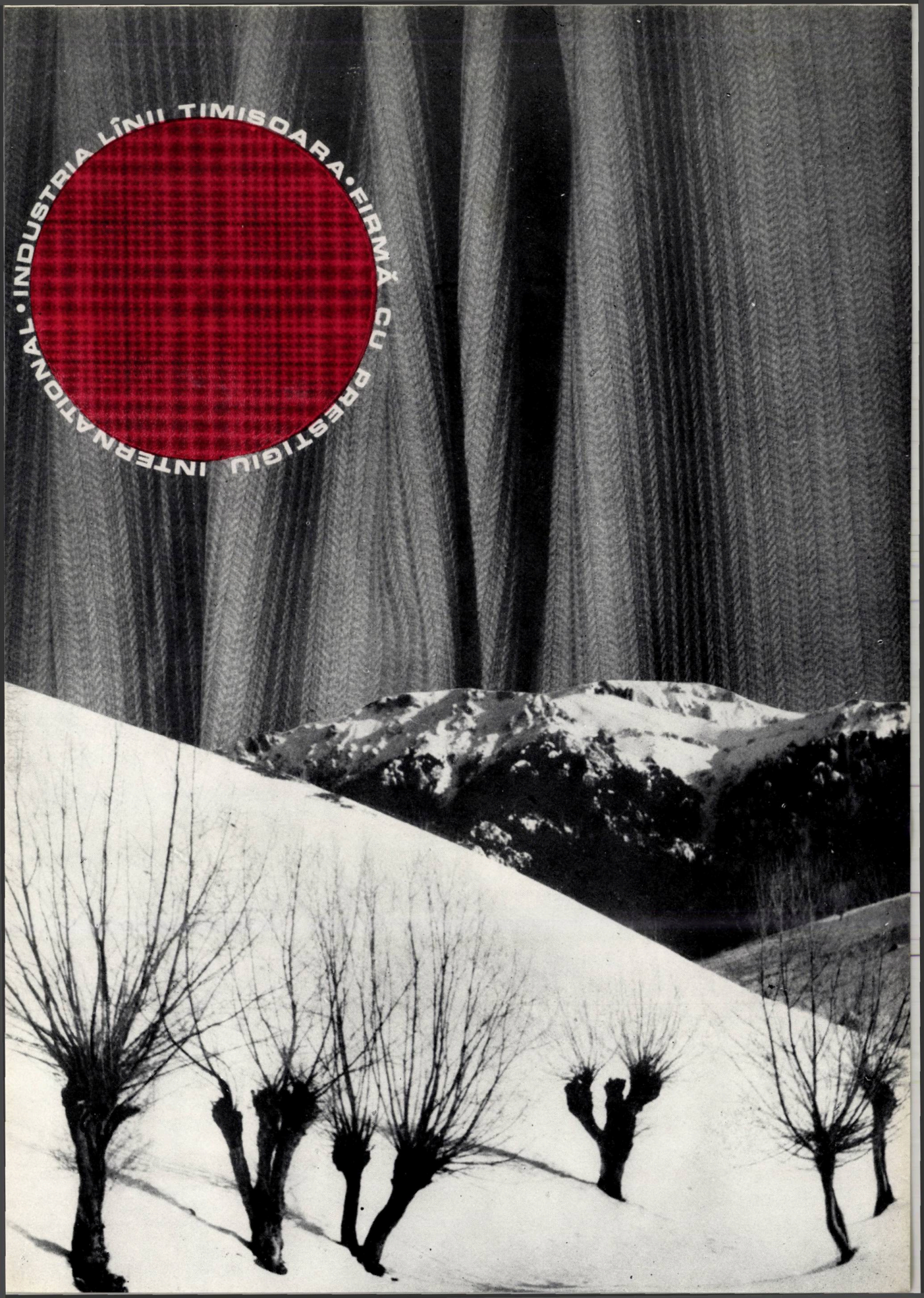
Ultimul capitol tratează despre relația dintre biodegrabilitate și structura moleculară a substanțelor tensioactive, în special a celor pe bază de alchilbenzen sulfonat.

(Gallotti, L. *Tinctoria, nr. 6, 1971, p. 215.)*

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 30.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1971, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/268/1971.

41.808


INDUSTRIA LÎNII TIMIȘOARA • FIRMĂ CU PRESTIGIU INTERNAȚIONAL

o singură dorință: STOFE ORIGINALE CU FINISARE SUPERIOARĂ

INDUSTRIA LÎNII TIMIȘOARA

PREZINTĂ CREAȚII NOI DE CONTEXTURI ȘI DESENE MODERNE

15.2. VALORI ALE COEFICIENTULUI DE PROPORȚIONALITATE k_b (continuare)

h_u	k_b categorii de materii prime																	
	Bumbac	Lînă pieptănată	Lînă cardată	Celofibră	Lînă în amestec cu celofibră	Lînă în amestec cu fibre sintetice	Mătase naturală	Mătase artificială	In și cînepă	Poliamidice neetirate	Poliamidice etirate	Poliesterice neetirate	Poliesterice etirate	Poliesterice cu bumbac	Poliacrilonitrilice tip L și B	Poliacrilonitrilice cu lînă	Polipropilenice tip L și B	Polipropilenice cu bumbac
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
104	0,683	0,692	0,693	0,665	0,683	0,697	0,691	0,666	0,691	0,698	0,706	0,699	0,703	0,697	0,699	0,691	0,705	0,693
106	0,685	0,694	0,695	0,666	0,684	0,699	0,693	0,667	0,693	0,699	0,708	0,701	0,705	0,699	0,700	0,693	0,707	0,695
108	0,686	0,696	0,696	0,667	0,685	0,701	0,695	0,668	0,695	0,701	0,710	0,703	0,707	0,701	0,702	0,695	0,709	0,697
110	0,688	0,698	0,697	0,668	0,687	0,703	0,696	0,669	0,697	0,703	0,712	0,704	0,709	0,703	0,704	0,697	0,711	0,699
112	0,689	0,699	0,698	0,669	0,689	0,705	0,698	0,670	0,699	0,705	0,714	0,705	0,711	0,705	0,706	0,699	0,713	0,701
114	0,691	0,701	0,699	0,670	0,690	0,707	0,699	0,671	0,701	0,707	0,716	0,707	0,713	0,707	0,708	0,701	0,715	0,703
116	0,693	0,703	0,700	0,671	0,692	0,709	0,700	0,672	0,703	0,709	0,718	0,709	0,715	0,709	0,710	0,702	0,717	0,705
118	0,694	0,705	0,702	0,672	0,694	0,711	0,702	0,673	0,705	0,711	0,720	0,711	0,717	0,711	0,712	0,704	0,719	0,707
120	0,696	0,707	0,704	0,673	0,696	0,713	0,704	0,674	0,707	0,713	0,722	0,712	0,718	0,713	0,715	0,705	0,721	0,709
122	0,698	0,709	0,706	0,674	0,698	0,715	0,706	0,675	0,709	0,715	0,724	0,714	0,720	0,715	0,717	0,707	0,723	0,711
124	0,699	0,711	0,708	0,675	0,699	0,717	0,708	0,676	0,711	0,717	0,726	0,716	0,721	0,717	0,719	0,709	0,725	0,713
126	0,701	0,713	0,709	0,676	0,701	0,719	0,710	0,677	0,713	0,719	0,728	0,718	0,723	0,719	0,721	0,711	0,727	0,715
128	0,703	0,715	0,710	0,677	0,703	0,721	0,712	0,678	0,715	0,721	0,730	0,720	0,725	0,720	0,723	0,713	0,729	0,716
130	0,704	0,717	0,712	0,678	0,705	0,723	0,714	0,679	0,717	0,723	0,732	0,722	0,727	0,722	0,724	0,715	0,731	0,718
132	0,706	0,719	0,714	0,679	0,707	0,725	0,716	0,680	0,719	0,725	0,734	0,723	0,729	0,724	0,726	0,717	0,733	0,720
134	0,708	0,721	0,716	0,680	0,709	0,727	0,718	0,681	0,721	0,727	0,736	0,725	0,731	0,726	0,728	0,719	0,735	0,722
136	0,709	0,723	0,718	0,681	0,711	0,729	0,720	0,682	0,723	0,729	0,738	0,727	0,733	0,728	0,730	0,721	0,737	0,724
138	0,711	0,725	0,720	0,681	0,713	0,731	0,721	0,683	0,725	0,731	0,740	0,729	0,735	0,729	0,732	0,723	0,739	0,726
140	0,713	0,727	0,722	0,682	0,715	0,733	0,723	0,684	0,727	0,733	0,742	0,731	0,736	0,731	0,734	0,725	0,741	0,728
142	0,714	0,729	0,723	0,682	0,717	0,735	0,725	0,685	0,729	0,735	0,744	0,733	0,738	0,733	0,736	0,727	0,743	0,730
144	0,715	0,731	0,725	0,683	0,719	0,737	0,727	0,686	0,731	0,737	0,746	0,735	0,739	0,735	0,737	0,729	0,745	0,732
146	0,717	0,733	0,727	0,683	0,721	0,739	0,729	0,687	0,733	0,739	0,748	0,737	0,741	0,737	0,739	0,731	0,747	0,734
148	0,719	0,735	0,729	0,684	0,723	0,741	0,731	0,688	0,735	0,743	0,750	0,739	0,743	0,739	0,741	0,733	0,749	0,736
150	0,720	0,737	0,731	0,684	0,725	0,743	0,732	0,689	0,737	0,745	0,722	0,740	0,744	0,741	0,743	0,735	0,751	0,738
152	0,721	0,738	0,733	0,685	0,725	0,744	0,733	0,690	0,737	0,747	0,724	0,741	0,745	0,742	0,744	0,736	—	0,739
154	0,722	0,739	0,735	0,686	0,726	0,745	0,734	0,691	0,738	0,749	0,726	0,742	0,746	0,743	0,745	0,737	—	0,740
156	0,723	0,740	0,737	0,687	0,727	0,746	0,735	0,692	0,738	0,750	0,728	0,743	0,747	0,744	0,746	0,738	—	0,742
158	0,724	0,741	0,739	0,688	0,728	0,747	0,736	0,693	0,739	—	0,730	0,744	0,748	0,745	0,747	0,739	—	0,743

h_u	k_b categorii de materii prime																	
	Bumbac	Lînă pieptănată	Lînă cardată	Celofibră	Lînă în amestec cu cefolibră	Lînă în amestec cu fibre sintetice	Mătase naturală	Mătase artificială	In şi cînepă	Poliamidice neetirate	Poliamidice etirate	Poliesterice neetirate	Poliesterice etirate	Poliesterice cu bumbac	Poliacrilo-nitrilice tip L şi B	Poliacrilo-nitrilice cu lînă	Polipro-pilenice tip L şi B	Polipro-pilenice cu bumbac
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
160	0,725	0,742	0,740	0,689	0,729	0,748	0,737	0,694	0,740	—	0,732	0,745	0,749	0,746	0,748	0,740	—	0,745
162	0,726	0,743	0,741	0,691	0,730	—	0,738	0,695	0,741	—	0,734	—	0,750	0,747	0,749	0,741	—	0,746
164	0,727	0,744	—	0,693	0,731	—	0,739	0,696	0,742	—	—	—	0,751	0,748	0,750	0,742	—	0,747
166	0,728	0,745	—	0,695	0,732	—	0,740	0,697	0,743	—	—	—	—	0,749	—	0,743	—	0,749
168	0,729	0,746	—	0,697	0,733	—	0,741	0,698	0,744	—	—	—	—	0,750	—	0,744	—	—
170	0,730	0,748	—	0,699	0,734	—	0,742	0,699	0,745	—	—	—	—	—	—	0,745	—	—

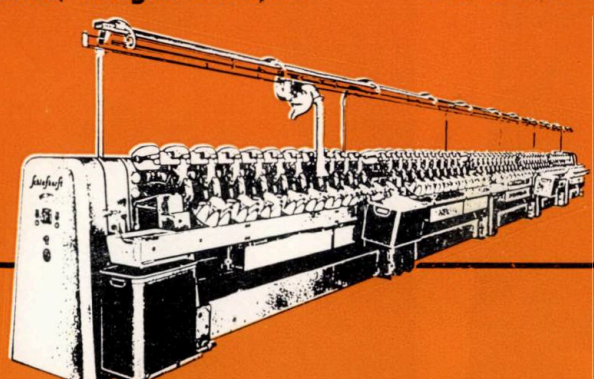
EXEMPLE DE CALCUL PENTRU DIFERITE CATEGORII DE FIRE ŞI DE ŢESĂTURI

Nr. crt.	Articole	Firele utilizate		Diametrul firelor calculat din relaţia: $d = C/\sqrt{Nm}$						Desimea ţesăturii		Legătura	Coeficienţi de calcul								Contracţia firelor, %	
		în urzeală	în bătătură	Nm_u	C_u	d_u	Nm_b	C_b	d_b	D_u	D_b		Ce_u	Ce_b	Ca_u	Ca_b	k_u	k_b	h_u	h_b	εu	εb
1	Poplin	bumbac *Nm* 140/2	bumbac *Nm* 140/2	70	1,25	0,148	70	1,25	0,148	540	300	pînză	1,20	1,20	1,00	1,00	0,692	0,726	162	90	11,35	10,24
2	Zefir	bumbac *Nm* 50/1	bumbac *Nm* 50/1	50	1,26	0,175	50	1,26	0,175	320	250	pînză	1,20	1,20	1,00	1,00	0,665	0,665	80	63	3,50	2,65
3	Costum	bumbac *Nm* 50/2	bumbac *Nm* 40/2	25	1,26	0,248	20	1,26	0,277	350	250	diagonal 2/2	1,20	1,20	0,625	0,625	0,686	0,692	115	84	6,93	5,59
4	Ţesătură tip in	50% in+ 50% PE *Nm* 25/1	50% in+ 50% PE *Nm* 20/1	25	1,27	0,25	20	1,27	0,28	180	140	pînză	1,20	1,20	1,00	1,00	0,678	0,688	96	74	11,14	9,60
5	Ţesătură tip lînă pieptănată	lînă 100% *Nm* 52/2	lînă 100% *Nm* 52/2	26	1,25	0,25	26	1,25	0,25	400	250	diagonal 2/2	1,5	1,5	0,625	0,625	0,706	0,743	163	102	9,11	10,40
6	Ţesătură tip lînă cardată	lînă *Nm* 11	lînă *Nm* 10	11	1,28	0,41	10	1,28	0,43	120	100	diagonal 1/3	1,4	1,4	0,50	0,75	0,668	0,657	50,4	61,6	8,24	5,97
7	Ţesătură tip mătase	mătase viscoză 120 den	celofibră *Nm* 20	75	1,22	0,14	20	1,28	0,29	411	205	pînză	0,8	0,8	1,00	1,00	0,665	0,699	176	88	3,5	4,65

AUTOCONER

Vopsire

Bobine în cruce — bine vopsite !
O bună pătrundere și un consum economic de colorant sînt avantajele pe care le oferă bobinele în cruce de bună calitate.
Bobinele de bună calitate au o densitate de înfășurare uniformă, margini corespunzătoare și o suprafață de depunere cu aspect uniform. Mașina de bobinat AUTOCONER livrează întotdeauna prompt bobine de bună calitate destinate vopsirii.
Succesul în vopsitorie asigurat cu bobine AUTOCONER.



UNIONMATEX

Schlafhorst

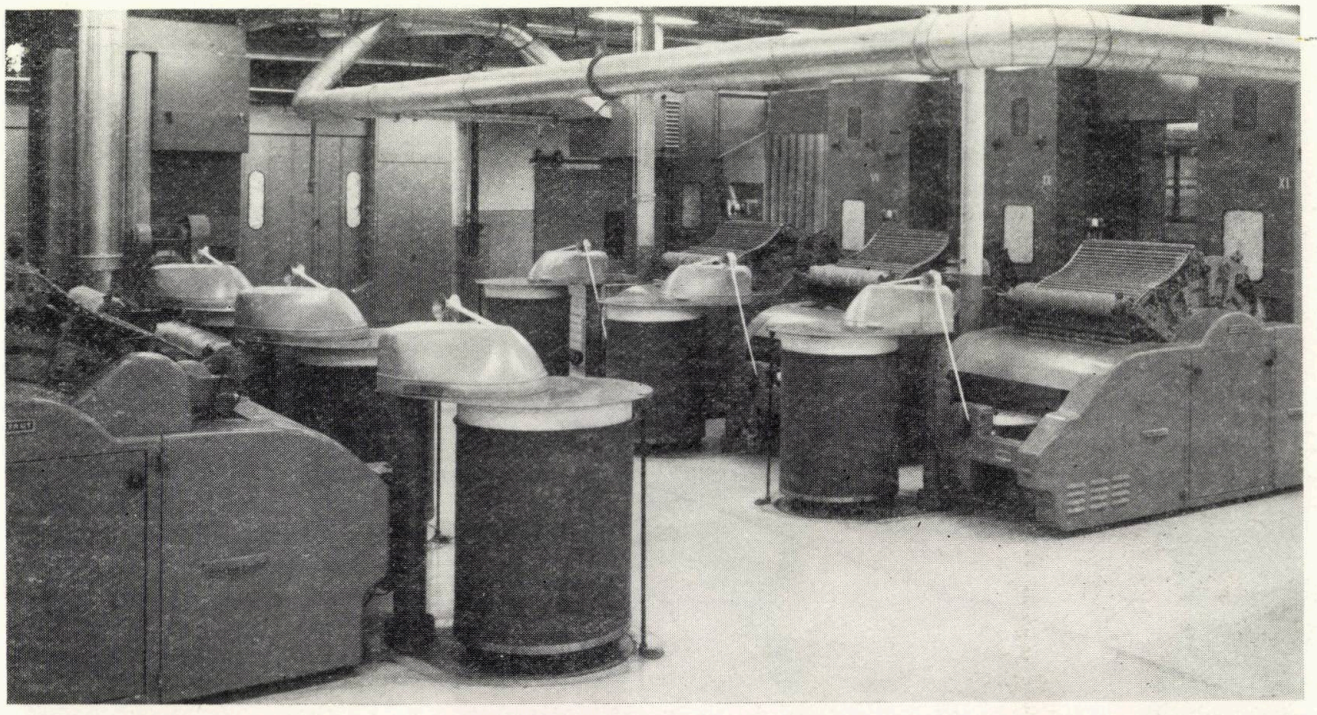
W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

PUBLICOM

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

București

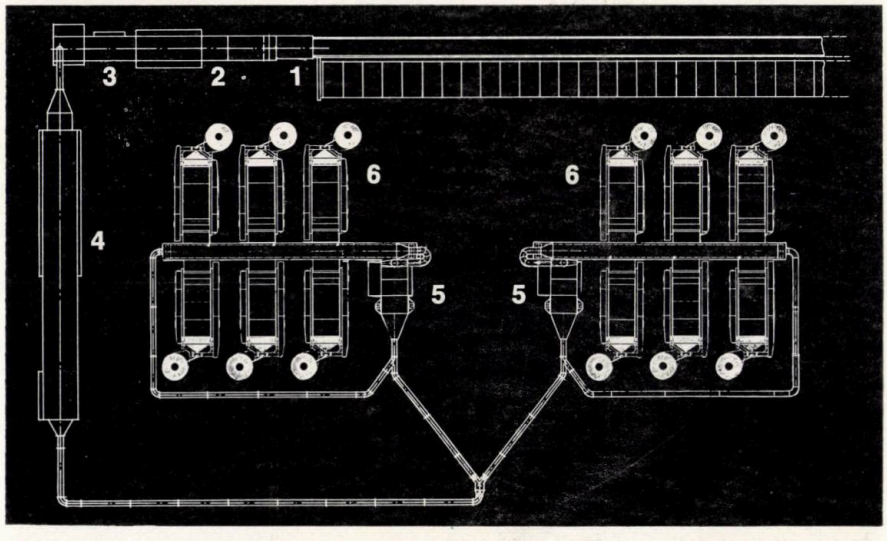
În pas cu moda și cu cele mai recente realizări în domeniul fibrelor sintetice, noile modele produse de întreprinderile Centralei industriei tricotajelor București, oferă posibilitatea completării garderobei de la ciorapi și lenjerie, la îmbrăcăminte și articole de sport



6 trepte, un sortiment. Sortimentul

INGOLSTADT

care produce benzi cardate de calitate superioară din bumbac sau fibre chimice



1. Graifăr amestecător cu cîntar pentru amestecarea a maximum patru tipuri de fibre cu număr nelimitat de baloturi.
2. Alimentator vertical pentru depunerea fibrelor de la graifărul amestecător. Prima operație de destrămare și curățare se execută de trei cilindri destrămători.
3. Mașină de destrămat compusă din curățitor în trepte cu șase tambure și destrămător orizontal. Prin acțiunea succesivă asupra fibrelor în stare liberă și în stare prinsă se obțin cele mai bune rezultate în destrămare și curățare.
4. Amestecător cu cameră mare pentru un conținut de aproximativ 800 kg material. Depunerea în straturi orizontale și golirea pe straturi verticale permite o amestecare perfectă. Curățare suplimentară cu două tambure desfăcătoare.
5. Cutie de rezervă cu volant Kirschner pentru desfacerea fină a materialului, cu element suplimentar pentru eliminarea impurităților.
6. Carde de mare productivitate cu absorbție centrală a prafului și a impurităților. Depunerea benzii în căni mari, fiecare cardă avînd o producție pînă la 40 kg/h.

Sortimentul prezentat cu 12 carde are o producție efectivă de 400 kg/h putînd fi deservit de un singur om. Pentru informații mai amănunțite și asupra altor mașini din filatură (bumbac sau lînă pieptănată) adresați-vă firmei.

INGOLSTADT

SCHUBERT & SALZER
MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon: (0841) 58061
Telegramme: schubertsalzer ingolstadtdonau · Telex: 55847 a ssi d

Publicom

COLORANȚI PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ:

SYNTEN – pentru fibre artificiale

HELANTHREN, HELIASOL, POLOGEN – pentru fibre celulozice

POLFOLANIC – pentru lînă

HELIOPHOR – produse de albire optică pentru industria textilă și industria hîrtiei, pentru fabricarea produselor comercializate ca detergenți

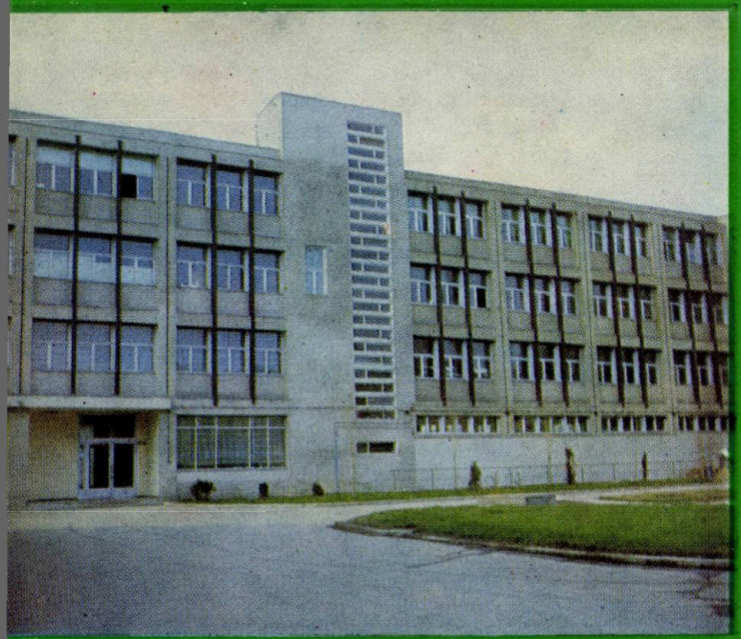
PIGMENȚI – pentru : vopsele și lacuri, emailuri, cerneluri de imprimat, cauciuc, materiale plastice, vopsirea pieilor, imprimarea țesăturilor și vopsirea viscozei în masă

EXPORTAȚI ȘI RECOMANDAȚI DE CIECH — Import-Export de produse chimice S.a.R.L.

Ciech

Birou de produse organice
CIECH — ORGANIKA
Jasna 12, Varșovia — Polonia

PUBLICOM



Produsele întreprinderii „Libertatea" — Sibiu se disting prin :

- calitate superioară ● desene variate ● colorit modern
- tușeu plăcut, șifonabilitate redusă ● finisare superioară, care satisface exigențele cumpărătorilor.

„Libertatea" — Sibiu vous offre des produits :

- de haute qualité ● à dessins variés ● coloris moderne
- au toucher agréable, à chiffonnage réduit ● finissage supérieur, parfaitement adaptés aux exigences des consommateurs.

Die Erzeugnisse der Fabrik „Libertatea" — Sibiu zeichnen sich aus durch :

- höchste Qualität ● mannigfaltige Dessins ● moderne Farbenpalette ● sympathischen Griff, weitgehende Kniterfreiheit ● hervorragende Veredlung, die den anspruchvollsten Anforderungen der Kunden entgegenkommen.

Întreprinderea LIBERTATEA

SIBIU

Str. Tîrgul Fînului, 12

Fabrica de confecţii „Steaua Roşie" — Sibiu produce :

- costume pentru bărbaţi şi adolescenţi
- impermeabile pentru femei şi bărbaţi cu o varietate bogată de modele şi linie modernă.

„Steaua Roşie" — Sibiu vous présente une collection nouvelle dans une variété de modèles modernes :

- costumes pour hommes et adolescents
- imperméables pour hommes et femmes.

Die Konfektionsfabrik „Steaua Roşie" — Sibiu erzeugt :

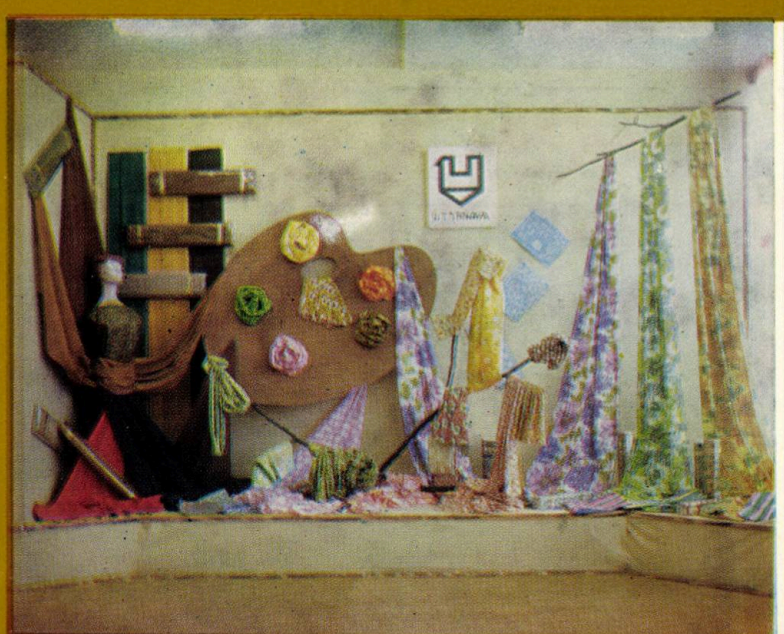
- Anzüge für Herren und Jugendliche
- Damen- und Herrenwettermäntel, in verschiedenartigen Versionen und modischer Linie.

Întreprinderea „Tîrnava" — Mediaş pune la dispoziţia cumpărătorilor :

- ţesături imprimate din fire de bumbac, celofibră, poliester, într-o mare diversitate coloristică, aspect atrăgător, şifonabilitate redusă
- catifea în culori moderne.

„Tîrnava" — Mediaş vous propose toute un gamme de :

- tissus imprimés en coton, fibranne, polyester — dans différents coloris mode, agréables comme aspect, à chiffonnage réduit
- velours au couleurs mode.

Die Fabrik „Tîrnava" — Mediaş stellt zur Verfügung der Kunden ein interessantes Angebot von :

- Baumwoll- Zellwoll- und Polyestergeweben mit farbenfrohen Drucken, anziehender Optik und hoher Knitterfreiheit ;
- Samt in modischen Farben.